5/94 SOFTWAROVÉ

Softwarové noviny

květen 1994, číslo 5, ročník V

cena 29,-Kč / 29,-Sk

Borland C++ 4.0

Microsoft Works 2.0 CS

Lotus Approach 2.1

Komprese disku

CAD

SOUTĚŽ O E.T. KLASIK

CAD; Borland C++ 4.0; Microsoft Works 2.0 CS

S produkty Autodesku můžete uskutečnit každou myšlenku

Autodesk.

Authorized Systems Integrator

ELSAT INTERNATIONAL

ELSAT International CMS
Donovalská 1862, 149 00 Praha 4
tel.: 02/795 12 88, fax: 02/795 12 96

Všechny počítače jsou osobní, ale některé jsou osobnější

Když jsem se v minulém čísle navezl do Apple, potažmo TISu za jejich chytračení s pojmy „osobní počítač“ a „pracovní stanice“, neuvědomil jsem si jeden z nepříjemných morálních důsledků takové kritiky: nechci-li být nespravedlivý, musím nadále již každého pranýřovat stejně. Přesně podle sapéra Vodičky: vinnej, nevinnej, berte je po řadě. — Včera jsem navštívil tiskovou konferenci firmy Intergraph, která se, to je mimochodem také zajímavé, po období určitého váhání vrací k produkci hardware. Uvedla počítače TD–3, TD–4 a TD–5, vesměs vynikajících parametrů, založené na Pentiu. Intergraph tomu říká *personal workstations*, osobní pracovní stanice, a zástupci firmy se během dvouhodinové prezentace skutečně důsledně snažili postavit své nové počítače mimo kategorii PC, čímž zástupce tisku nikoli odborného dokonale zmátli, a to včetně několika nikoli odborných zástupců tisku odborného. Ředitel pražského Intergraphu v závěru se sympatickou upřímností připustil, že zatím není jasné, zda termín personal workstation zůstane čistě marketingovou nálepkou, anebo zda, třeba časem, dostane definovaný technický obsah.

Čímž se dostáváme k celé řadě zajímavých otázek.

První z nich zní, jestli dnes někdo vůbec ví, co je to PC. Nejprve je třeba oprostit se od účelových manipulací (když se mi to v daném kontextu hodí, označím svůj výrobek za osobní počítač, když nehodí, postavím ho do příkrého protikladu k nim — tohle občas dělá nejen Apple, ale i Sun, Silicon Graphics, nejnověji tedy Intergraph). Kromě toho se musíme přenést přes čistě terminologické a jazykové problémy (v češtině lze cítit významový rozdíl mezi „PC“ a „osobní počítač“, zatímco v angličtině dvojznačnost termínů „Personal Computer“, resp. „personal computer“ k manipulacím přímo svádí). Dejme tomu, že obě tato úskalí máme za sebou — a teď vážně: co je to PC? Před pár lety se ještě dalo říci: kompatibilní s původním IBM PC. Dnes? Procesor Intel (nebo klon), operační systém MS–DOS (nebo srovnatelný)... ale dobře vím, že obě kritéria jsou nepřesná a navíc časově podmíněná. Pod budoucími Windows už žádný DOS nebude. A co PowerPC — uznáme počítač s tímto procesorem za PC, budou-li na něm bezchybně fungovat aplikace pro DOS i Win? Jeden význačný slovenský informatik kdysi pravil: „To máte jako s mou manželkou. Definovat ji nedovedu, ale když ji vidím, tak ji poznám.“

Tedy druhá otázka: má vůbec smysl bojovat za čistotu pojmů, které sami nedovedeme definovat? Ale ano — jde o obchod, a nezjednáme-li si přehled, mají manipulace zelenou. Co se to vůbec děje, že najednou je naprosto nejasno tam, kde před chvílí bylo poměrně jasno? Moje odpověď: došli jsme do přelomového stádia, a pojmy, na které jsme si zvykli, ztrácejí použitelnost. Stejnou krizi pojmů zažil počítačový průmysl už před lety, kdy po první, druhé a třetí generaci sálových počítačů — ty byly celkem dobře definovány a navzájem odlišitelné — se objevily mini, mikro, lepší mainframe (třiapůltá generace?, čtvrtá generace?)... a pak se prostě o generacích přestalo mluvit. Pojmovému aparátu oboru se tento pojem stal spíše překážkou než pomůckou.

Zdá se, že nyní je opět vhodná doba na přezkoumání pojmů. PC (ať to prozatím znamená cokoli) nám před očima vyrostla. Jsou alternativou k pracovním stanicím (ať to znamená cokoli navždy; není snad mlhavějšího pojmu než workstation). Zastanou práci, na kterou ještě nedávno byl nezbytný mainframe (zatím ne vždy a ne všude). Současně nabývají rozmanitých podob a architektur, jsouce sjednoceny spíš softwarově (Windows NT, OS/2) než hardwarově (Intel, klony, PowerPC, riscové procesory jiných výrobců). Jestliže je z praktického hlediska jistá míra klasifikace nezbytná (jako že je), pak navrhuji dvě dělení: podle účelu a podle kompatibility. Dle prvního z těchto kritérií rozlišujme stanice a servery — nic víc není třeba. Co se týče druhého, zdá se že dnes existuje pět velkých aplikačních světů: DOS, Windows, Mac, OS/2 — a plný pytel Unixů (ovšemže s šídlem vzájemných odlišností uvnitř, ale to je námět na další úvodník). Brzy k nim přibudou další, zatím Windows NT a PowerPC. Sedmkrát dvě je čtrnáct škatulek, a klasifikace typu „stanice, Windows NT“ by pro začátek úplně stačila. Hoši z marketingu pak mohou dle libosti přidávat další adjektiva, třeba pracovní, osobní, výkonný a super.

Petr Louboský

ÚVODNÍK 1

Všechny počítače jsou osobní, ale některé jsou osobnější
Petr Koubský
Osobní počítač? Pracovní stanice? Osobní stanice? Nebo snad pracovní počítač?

ZPRÁVY 4

Protipirátské aktivity BSA CS • IBM sponzoruje nový film s růžovým panterem • Konsigna v planetáriu • Unix Salon'94 • Computer Prague — nová pražská výstava • Hewlett–Packard s řadou novinek • Nowatron předvedl monitory Barco • Microsoft pomohl Interpolu rozbít mezinárodní mafii padělatelů software • SCO se setkal s partnery ve Vysokých Tatrách • OASA Computers sází na Sybase • TH'system předvedl 3COM a APC • Intergraph uvedl výkonné grafické počítače s Pentiem • E.T.Klasik od firmy Optimal konečně na trhu • A&A předvedla hi–tech v oblasti paměťových médií • Novinky v TCP/IP od ftp Software • Power Macintosh přichází na český trh • Výstava Present COM v Plzni

HARDWARE 20

Trumfová karta 20
Martin Maniš
Grafický adaptér Matrox Ultima 2V (recenze). *„Po třech měsících provozu jsem si na Ultimu ani jednou pořádně nezanadával, což je v oblasti počítačů čímsi naprosto ojedinělým."*

Intelské lupínky podrobněji 24
Ivan Straka
Bližší pohled na nejnovější procesory a další součástky od Intelu: 486DX4, Pentium, PCI.

NÁZORY 30

Jen si tak trochu plivnout 30
Ivan Straka
„Dnes jsem byl se svou druhou dcerou na obědě v restauraci v Klubu novinářů. Uvidíš tady velikány české žurnalistiky, pravil jsem. Moc vás teda není, řekla při odchodu."

Nymfy ve vodách, gnómové v zemi, našinci na cestách 32
Petr Koubský
„Integrovat nebo aspoň bundlovat NetWare s několika síťovými aplikacemi — to mohlo napadnout hochy od Novellu už dávno. Zkusit se to jistě dá i teď. Celá ta záležitost s WordPerfectem a Quattrem mi nicméně připadá jako extrémně drahý způsob, jak naštvat Billa Gatese."

COVER STORY 34

CAD – současnost a perspektivy
Vladimír Michl
„Není příliš oborů výpočetní techniky, které by kladly na kvality software, hardware, ale i uživatele (man–ware?) takové požadavky jako CAD či obecněji CAx technologie. Computer Aided Design, po našem Počítačem Podporované Projektování (to by byla divná zkratka) nebo spíše Automatizace Inženýrských Prací, je doprovázen řadou souvisejících „computer–aided" oborů – CAM/CAE (výroba), CAQ (kvalita), CIM (integrovaná výroba), nebo naopak jen CADD (drafting — jen kreslení, ne navrhování)."

Slovníček pro vyděšené 46
„Pokud vás straší slova jako šrafura, kóta a kruhová výseč, pokud jste si nikdy nezamilovali deskriptivní geometrii a ze všech promítání včetně Mongeova akceptujete jedině místní biograf — nezoufejte a čtěte."

SOFTWARE 50

Národní prostředí s problémy 50
Miroslav Virius
Microsoft Works pro Windows CS 2.0a (recenze). *„Microsoft Works obsahují tři hlavní části:textový editor, tabulkový procesor a databázi. Součástí databáze je kreslicí program."*

Dva udělali totéž 54
Martin Koukl
Zebra 1.0 a Master3, dva tuzemské bitmapové editory (recenze). *„Škoda jen, že v nabídkách obrázků zvířat (slon, kráva, žirafa) chybí zebra. Musel jsem vzít zavděk krávou."*

Čerstvý databázový kůň od Lotusu 58
Milan Sameš
Lotus Approach 2.1 (recenze). *„Základní myšlenka je až geniálně jednoduchá — Approach nemá vlastní formát databáze, ale zcela bez problémů pracuje jako jakási nadstavba nad existujícími databázovými formáty."*

SOFTWARE

Barvy se smějí 61

Ivan Straka

HP uvádí nový ovladač barevných tiskáren s technologií ColorSmart.

Soumrak DOSu? 62

Miroslav Virius a Miroslav Minárik

Borland C++ 4.0 (recenze). *„Chcete-li Borland C++ nejen instalovat, ale i spustit a rozumným způsobem používat, je oněch doporučených 8 MB opravdu minimum."*

Podíl dGT na computerizaci holkaře 68

Josef Krob

Database Graphics Toolkit (recenze). *„Jaroslav záviděl programátorům, kteří toto vše zvládají, a impotentům, které nic neodlákává od monitoru a ladění jejich úloh."*

Pro a proti diskových kompresorů 71

Ivan Straka

Úvaha nad hranicemi možností programů pro on-line kompresi. *„Gentlemanská zdvořilost ze spolupráce TSR programů, kde je slušností při napojení se na cizí přerušení vše vrátit do původního stavu, aby i ostatní mohli dělat své, je při ponoření se do hlubin močálu na hardwarové rozbraní zapomenuta."*

DÍLNA 76

Mikrokurs programování v Excelu (5. část) 76

Jiří Makovička

Další díl seriálu o programování oblíbeného spreadsheetu: cyklus WHILE–NEXT, cyklus FOR–CELL, funkční makra.

I malý Kašpárek dokáže hrát velké divadlo 80

Ivan Ryant

Jak si udělat CASE doma na koleně — vystačíte s nástroji, které máte zabudovány ve Windows.

Informace a právo na soukromí 86

Vladimír Plecitý

Současný stav právní ochrany osobních údajů uložených v databázích.

Fuzzy množiny v informačnom vyhľadávaní 88

Juraj Ďurov a Jaroslav Kostelanský

Dvoustavová logika pro náš složitý svět nestačí. *„Klasickým príkladom je úloha popísať pojem starý človek. Jednoznačne vieme, že človek vo veku 25 rokov nie je starý, a človek s vekom 90 rokov je starý. Čo však napr. s vekom 64 rokov? Ak usúdime, že tento vek ešte patrí do množiny starých ľudí, prečo tam nepatrí aj vek 63 rokov? Riešenie spočíva v odstupňovaní pravdivosti tvrdenia, že človek s daným vekom je starý. To znamená, že s rastúcou hodnotou veku rastie stupeň príslušnosti do fuzzy množiny charakterizovanej pojmom starý človek."*

Obecné křivky v CAD (4. část) 94

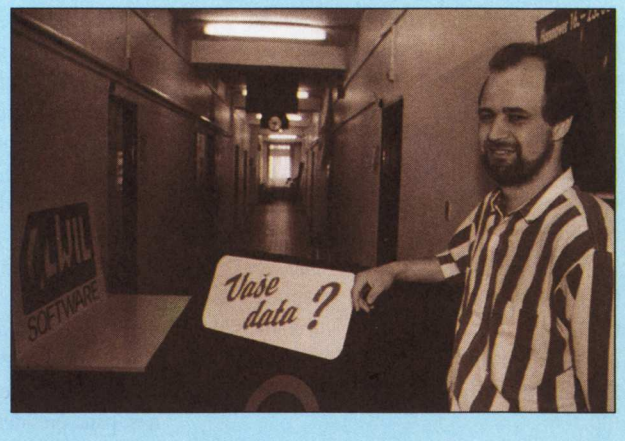
Judita Veselá

Vyprávění o spline se v této části dostává z čistě teoretické polohy do praktické roviny.

MAGAZÍN 98

Od stonožek přes viry k supům 98

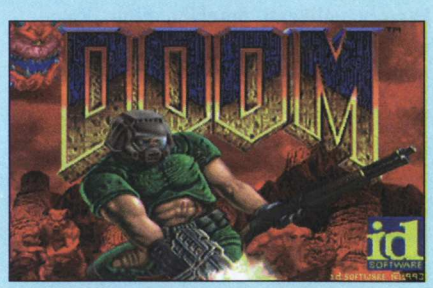
Rozhovor s programátorem Pavlem Baudišem, společníkem firmy ALWIL Software. *„Mám pocit, že u nás se dnes v počítačovém průmyslu děje v jistém smyslu slova víc než v Americe. Tam jsou již ustálené vody, vstoupit na trh s novinkou je pro malou neznámou firmu skoro nemožné. Tady jsou šance mnohem otevřenější. Přitom se tu dá psát stejně dobrý software jako v Silicon Valley."*



Computer ludus 101

Martin Maniš

Hrajeme si — tentokrát sharewarově. Přichází Doom!



READ.ME 106

Petr Koubský

Helena Jílková a Ivan Ryant: **Tvorba aplikací v objektovém prostředí**

S. Veřtát, J. Jimel, M. Strnad: **Encyklopedie o počítačích**

Ondřej Čada: **MS-DOS 6.2 — abeceda uživatele**

Michal Osif: **Microsoft Excel 4.0**

Chyby na kráse užitečné knihy 108

Dag Jeger

Bedřich Sikora: **Poznámky k instalaci a správě sítě NetWare v4.x**

Na poslední chvíli 112

SOUTĚŽ:
Vyhrajte textový editor E.T. Klasik od firmy Optimal!

Komunikace s celým světem pomocí sítí se ujímá možná rychleji, **než technické prostředky dovolují**. Uživatelé Internetu hrají vášnivě hru Doom, která zatěžuje síť každou sekundu až stem zpráv na každého hráče. Objevují se i případy zneužití; jeden zákazník si „veřejně" v CompuServe postěžoval na IBM, pak se ale ukázalo, že pod vymyšleným jménem se skryl zaměstnanec Microsoftu.

Informační vizi Billa Clintona označovanou jako **Superhighway**, zatím obsažnou asi jako Partnerství pro mír, literárně ztvární další Bill — Gates. Gates si k ruce a k psaní vezme vicepresidenta své firmy, Nathana Myhrvolda. Jaké bude dělení autorských honorářů zvící 2,5 milionu USD, není dosud známo.

Kalifornská společnost Marshall Electronics představila prototyp **videokamery velikosti menšího čipu**. Kamera označovaná zatím jako V–007 (podle známého agenta) má stát cca 250 USD a je určená pro monitorovací systémy, roboty, optické hlídací systémy výrobních linek a samozřejmě pro miniaturní videokamery, např. v hodinkách. Kamera s černobílým obrazem o rozlišení 312x287 je vyrobená energeticky úspornou technologií CMOS.

Newton nedá jeho tvůrcům spát a ani nepříliš úspěšný prodej (jen 80.000 kusů za půl roku) firmu Apple neodradil od dalších vylepšení. Nové verze budou mít více paměti, vylepšené rozpoznávání písma a hlavně, podporu technologie **OpenDoc**. To umožní Newtonu nejen lépe spolupracovat s DOSem a Windows, ale taky pracovat s objekty vytvořenými programy, které na Newtonu nejsou instalovány. Během tohoto pololetí se trochu překvapivě objeví i jednodušší a levnější varianta.

OCR aneb elektronické rozpoznávání písma naráželo **a** naráží na **rukou psaný text**. Se světýlkem naděje přichází kupodivu firma Epson. Její program Five–Star–Read (FS–Read) založený na neuronových sítích pracuje na principu rozšiřování nových rozpoznávacích vzorů, takže se dá s velkou úspěšností „vychovat" k tomu, aby četl písmo svého pána. V Německu je již ke koupi za cca 1.300 DM.

Postsumpce viny

Dlouho jsem přemýšlel, jak o tiskové konferenci pořádané v exkluzivním prostředí Klubu podnikatelů Golem na sklonku března (30. 3.) psát. Zpráva o ní se rozlétla rychlostí blesku ještě týž den (upřímně řečeno, povídalo se o ní nejméně deset dní předtím) a v době, kdy vyjdou SWN č. 5, bude již pasé. Bude se ale vědět, jak vše dopadlo. Dojem, který tisková konference udělala na přítomné novináře, byl v každém případě rozpačitý a reakce pořádající BSA CS (včetně zástupců firem v ní sdružených) na reakci novinářů byla lehce nervózní a podrážděná. Ale popořádku.

Lesku tiskovce dodala nepochybně přítomnost pana presidenta BSA R. Holleymanna, který v úvodním slovu s potěšením kvitoval snahy BSA CS, zdůraznil, že všude na světě je nelegální nakládání se software stíháno podle občanského a trestního zákoníku. Oznámil provedení policejní akce u firmy D. A. s.r.o., při které bylo zjištěno přes 100 programů nelegálně používaných, mj. programy T602 a Mapa Prahy. Indicie, jak uvedl, svědčí o nelegálním používání programů. Zbyněk Loebl připomenul náplň činnosti BSA CS (vzdělávací akce, legislativní iniciativy a akce proti pirátům), mjr. Říha, velitel II. sekce Kriminální policie, připomněl dvě nejčastější formy počítačové kriminality (prodej počítačů s nelegálním software a nelegální užívání software koncovými uživateli) a mjr. Jelínek z II. sekce KP uvedl několik podrobností o akci. Zabrala dva měsíce příprav, při akci byl zdokumentován obsah počítačů pomocí programu SEARCH II za přítomnosti pracovníků firmy (dvojmo byly sejmuty „otisky" počítače a jednou zapečetěny pro případnou kontrolu); nyní probíhá zkoumání získaných poznatků. Výslovně uvedl, že **zatím nelze tvrdit, že jde o nelegálně používané programy**, je třeba zkontrolovat licenční ujednání a legálnost nabytí, užívání atd. Zdůraznil nutnost **zajistit ochranu zájmů firmy**, která při zajišťování důkazů nesmí být nikterak poškozena zásahem do dat a programů. Zmíněný program nesmí v žádném případě zasahovat do dat, monitorovat je či cokoli zapisovat na disk. Závažným problémem je i utajení celé akce, které v několika případech zabránilo úspěšnému zajištění stop (podezřelí disky smazali). S nezvyklou a sympatickou upřímností poznamenal, že chyba byla na jeho straně, neboť nechal mezi jednotlivými fázemi příliš dlouhé časové prodlevy.

A nyní je ta pravá doba na citát z tiskové zprávy (zvýraznění pochází ode mne):

Ve čtvrtek 17. března tým složený ze 7 policistů a 3 technických expertů zajistil a prohledal 19 osobních počítačů, z toho 2 síťové servery, v místnostech firmy Dialog Agro s.r.o. v Praze 7. O provedení prohlídky ***rozhodla*** *Kriminální policie hlavního města Prahy na základě* ***oznámení BSA o důvodném podezření****, že značná část instalovaných programů je používána protiprávně. Prohlídka byla po posouzení závažnosti důkazů* ***schválena*** *Státním zastupitelstvím pro Prahu 7. Mezi zjištěné programy patří např. produkty firem Microsoft, Software602, Symantec. Jestliže další vyšetřování prokáže oprávněnost podezření, hrozí viníkovi trest odnětí svobody do výše 5 let nebo pokuta až 2 mil. Kč.* ***V souvislosti s výsledky šetření připravují jednotliví členové BSA CS občanskoprávní žaloby na náhradu škody.***

Policejní zásah proti Dialogu Agro je ***první akcí*** *proti koncovému uživateli softwaru v zemích střední a východní Evropy. Kromě tohoto zásahu iniciovala BSA CS mimo jiné zákrok proti firmě VT Data z Vysokého Mýta. V roce 1993 provedená kontrolní prohlídka prodávaného počítače prokázala, že tento prodejce počítačového hardwaru a softwaru prodával notebooky s nainstalovaným programovým vybavením (Microsoft, Software602) pořízeným neoprávněně. Pozdější prohlídka pracoviště odhalila, že VT Data využívala neoprávněně získané programy i ve své vlastní práci.*

Dotazů padala spousta. Pominu-li nejapné poznámky typu „software se musí krást, neboť je drahý", zajímala přítomné, k patrné nelibosti BSA CS, zejména **legálnost** celé policejní akce. Já jsem se domníval, že terminologicky by celou akci mohla policie nanejvýš **navrhnout** (ne **rozhodnout**), Státní zastupitelství pak o akci **rozhodnout** (ne pouze **schválit**). Prý jde o termíny používané v příslušném zákoně (to mě neuklidnilo, ani neuspokojilo; že se v nových zákonech předchozí zákony *zrušují* namísto českého *ruší*, beru jako právní folklór — někteří lékaři říkají *pateř*, technici *dopravní pas* — budiž, ale žonglovat s *rozhodnout*, *navrhnout* či *schválit* je přece jen na pováženou). (Pokud má někdo dojem, že to příliš rozebírám, nechť si uvědomí, že policejní prohlídka je všude závažné narušení soukromí a že k ní musejí být vskutku pádné důvody.)

Kolega Herwig z PC Magazínu marně nekompromisně trval na vysvětlení termínu *důvodné podezření* v souvislosti s uváděním plného jména firmy, které, jak všichni svorně cítili, porušuje *presumpci neviny* (je fakt, že když Géza Lakatoš vykrade chatu a je přistižen při prodeji věcí v nedalekém hostinci, je ve zprávách jen G. L. *Věřím, že žádný G. L. neexistuje a pokud ano, není to ten, který vykradl chatu.*) Dotaz opakoval aspoň třikráte, bez věcné odpovědi. Z. L. z BSA CS se posléze vyjádřil ve smyslu, že BSA má dost materiálů k tomu, aby mohla takto zveřejňovat plné jméno podezřelé

firmy. To zase neuspokojilo mě. Představa, že stačí přesvědčení někoho, aby jiného veřejně označil jako potenciálního pachatele trestného činu, mi nevoní.

Opakuji a připomínám: u firmy D. A. byla 14 dní před tiskovou konferencí provedena domovní prohlídka s výsledkem, že *není zřejmé, že zjištěné programy byly užívány nelegálně, je důvodné podezření, jsou indicie, věc se dále zkoumá.*

Tohle vadilo snad všem novinářům a tohle zástupci BSA CS a firem v ní sdružených nemohli pochopit. Pak přece jenom přišlo jakés takés upřesnění *důvodného podezření.* Kroky iniciovali vlastníci autorských práv, ohlášení provedlo BSA CS. Jediným z argumentů pro toto podezření bylo zajištění korespondence psané v T602 (patrně podle fontů) a dotaz na Software602, zda D. A. je vedena jako legální uživatel. Jestliže tomu tak je, pak ale není jasné, proč se zástupci policie důsledně bránili proti tvrzení pana R. H., že jde o nelegálně užívané programy. Jsem si vědom závažnosti ekonomických dopadů počítačového pirátství, jsem si vědom nezbytnosti kroků proti němu, jsem si ale také vědom toho, že tyto kroky musejí být právně čisté, jinak jsme v právním nihilismu a machiavelismu. Občas jsem měl pocit, že nešlo o akci policejní, ani o akci BSA CS (i když to svádělo), ale o akci samotné BSA. To když R. H. argumentoval tím, že takto se přece postupuje všude ve světě (loni na semináři v Policejní akademii zástupce BSA líčil potíže, s jakými se souhlas k domovní prohlídce získává, jak musejí být důvody závažné a **nesporné**).

Další můj dotaz se týkal druhé firmy, proti které v současnosti údajně probíhá trestní řízení v Ústí nad Orlicí. Zatímco D. A. zřejmě „pouze" užívala nelegálně programy pro svou potřebu, V. D. software patrně „nelegálně prodávala". Vyslovil jsem nahlas kuloárovou zvěst z kruhů blízkých Microsoftu s.r.o., že stíhání nebude, neboť se obě strany smírně dohodly. *Šlo o záměrnou provokaci s cílem citovat oficiální stanovisko.* Tady je: U trestných činů se jedná většinou o dvě stránky: trestní, která musí být soudně dořešena, ať žalující chce nebo nechce, a občanskoprávní, kdy se lze dohodnout. Když přerazím tchánovi nohu, budu trestán pro ublížení na zdraví, bude-li tchán tolerantní (jako že ne), nebude chtít bolestné, náhradu ušlého zisku, ztížení společenského uplatnění aj.

Takže ať to obracím jak obracím, činí ze všeho to, že **šlo o první akci ve východní a střední Evropě**. Ve večerním zpravodajství Novy umírňoval Z. L. tvrzení v hlavních zprávách o vině kontrolované firmy a opět zdůraznil **první**. BSA a BSA CS hrála v celé věci roli převyšující postavení policie, ta hrála *druhé housle*, jak podotkl jeden z novinářů. Policie byla průběhem tiskové konference taky zaskočená a neoficiálně se od celé věci distancovala (*ano, jde o porušení presumpce neviny*). Zaslechl jsem, že BSA CS byla k této akci dotlačena BSA; není to divoká domněnka, o přípravě „větší akce" s cílem odstrašit softwarové „piráty" se mluví na tiskovkách už minimálně půl roku.

A na závěr další citát z tiskové zprávy:

BSA CS ***má informace o velkém počtu společností****, které nelegálním způsobem kopírují software pro svou interní potřebu.*

a citát z MF Dnes (31. 3.), který dokresluje naznačené i nenaznačené výhrady k roli BSA, BSA CS a policie:

Odborníci *mezinárodního sdružení Business Software Alliance zabývající se tzv. počítačovým pirátstvím,* ***kteří dali policii podnět k zásahu, nyní zkoumají****, jak Dialog Agro programy získal.*

(zpracováno na software, darovaném kdysi kýmsi, zřejmě pro účely recenze)

–ios

Sponzor růžového pantera

Tak nějak možná bude znít název dalšího ze série filmů o růžovém panterovi. 25. března mělo v Praze premiéru další pokračování, první od smrti hlavního představitele Petera Sellerse, pod názvem Syn růžového pantera. Premiéry byly týž den dvě, dopoledne v kině Praha, večer v kině Kyjev. První měla připomenout, že figurka pantera je již rok součástí image společnosti IBM, která si ji vybrala jako reklamní symbol pro osobní počítače. Panter má symbolizovat přátelský a zosobnělý přístup k zákazníkovi a snahu IBM o odstranění pocitu odcizení mezi člověkem a technikou. Na premiéře byl i představitel komisaře Dreyfuse, herec českého původu Herbert Lom. Jeho cestu do Prahy sponzorovala firma IBM, pražská premiéra byla druhá v Evropě po Itálii — syna komisaře Clousea hraje velice populární italský herec Roberto Benigni. Je neuvěřitelné, že člověk, který odešel již před válkou (!) studovat do Anglie, po válce se nevrátil, živí se herectvím, tudíž musel proniknout do jazyka jako rodilý Angličan, že tento člověk dnes hovoří česky naprosto bezvadně, s nulovým anglickým přízvukem a aktuální slovní zásobou. Z tiskové besedy mě zaujaly jeho postřehy z filmové produkce, zejména to, že Anglie dnes nemá vlastní filmový průmysl a točí za rok jen 4 filmy, což je v zajímavém kontrastu k Indii, kde se točí ročně 1000 filmů. Podle indické herečky, která hrála princeznu Jasmínu, je od tohoto roku indickými úřady zakázáno, aby herec současně točil více než 6 filmů. „Stejně nechápu, jak si pamatujete a odlišujete jednotlivé postavy?" ptal se jí Lom nechápavě. Dověděl se, že indický herec chodí po scéně a říká, s patřičnou mimikou, něco jako „One, two, three, four, ..., fourteen, fifteen, ..." — pak se to nadabuje. Tak to je ten pravý filmový průmysl. O setkání s Gretou Garbo pan Lom řekl, že si na jedné hollywodské party sedla vedle něj, bohužel proto, aby se bavila s někým jiným. „Měla božský profil a obrovský nohy v sešlapaných botách."

A ještě jeden postřeh z tohoto atypického příspěvku do počítačového časopisu, týká se odpovědi na otázku, co je to sláva. Když H. Lom hrál Napoleona, natáčely se bitevní scény v Itálii s tisíci italskými vojáky, kterým velelo několik desítek důstojníků. Jednoho dne jej požádal jejich velitel, zda by je nemohl přijmout, ne jako H. Lom, ale jako Napoleon. Druhý den proběhla regulérní audience u císaře, kterou důstojníci brali tak smrtelně vážně a s patřičnou úctou, že i pan Lom bral své vystupování naprosto císařsky. „Tak to je sláva, ale ne herce, ale Napoleona."

Na závěr něco počítačového. Na dotaz, jaký počítač pan Lom používá, odpověděl upřímně: „Žádný, nemám k nim vztah."

–ios

Hvězdný pas Konsigny

V planetáriu jsem na firemní prezentaci ještě nebyl. Konsigna s.r.o. si pro představení nových tiskáren značky Star (a monitorů ADI) vybrala 28. března právě planetárium. Konsigna je součástí podniku Konsigna GmbH a vede si zdařile. Je výhradním distributorem firem Star Micronics a ADI a autorizovaným distributorem firem dtk a Genius. Loňský obrat přes 500 miliónů je rozhodně zajímavý. Podílí se na něm jak prodej 10.000 monitorů, tak 40.000 tiskáren (91 % jsou 9– a 24jehličkové modely) a další aktivity. Odbyt počítačů dtk se zvedl o 50 %, polohovacích zařízení Genius o skoro 400 %. Loni začala Konsigna podnikat na poli nemocničních informačních systémů, jeden už běží v Českém Krumlově, další se připravují v Písku a Mělníku. Pro Českou spořitelnu dodala řešení dílčích subsystémů (účetní a úvěrové účty podnikatelů, agenda vkladů), instalovala pro ni 2.000 PC spojených v rámci ČR modemovou sítí propojující okresní pobočky.

Firma Star Micronics se specializuje na termotransferové tiskárny. Na podzim uvede na trh barevnou stránkovou termotransferovou tiskárnu WinType 800C, která vytiskne jednu stranu A4 za 32 sekund černobíle a za 85 sekund čtyřbarevně, v obou případech při rozlišení 300 dpi. Klidová spotřeba je 17 W, za provozu dokonce jen 120 W. Její cena bude nižší než cena profesionální tiskárny. Star již má svou první tiskárnu využívající GDI technologii (Graphical Device Interface). GDI přesouvá značnou část práce spojenou s přípravou dokumentu pro tisk z tiskárny do počítače, tiskárna již data nepře-

Spor Microsoftu a Stac Electronics je přes vynesený rozsudek **stále** více **záhadný**. Pomineme-li náhrady škod, které si obě firmy vyplácejí (Microsoft platí 120 mil. dolarů za porušení patentových práv, Stac 14 milionů za vyzrazení firemních tajemství), je nejasný účel nové verze MS–DOSu 6.21, která nesmí mít v sobě stackerovské prvky. Přitom kompresní program v MS–DOS 6.2 vychází z produktu DoubleDisk Gold firmy Vertisoft.

Firma **Softimage** známá jako přední dodavatel počítačových 2D a 3D animací a vizualizačního software bude „převzata" za 130 mil. dolarů firmou **Microsoft**. Co z toho povstane, Bill suď. Novell koupil za 1,4 mld. dolarů WordPerfect, čímž vzniká pro Microsoft snad první vážný konkurent, neboť Novell zakoupil za 145 miliónů i QuattroPro a slib Borlandu, že tento nebude po tři roky Novellu ve spreadsheetech konkurovat.

Standardizační konsorcium X/Open láká do svých řad **Microsoft**, snahou je získat přístup k některým technologiím, zejména je zájem o Windows API a OLE. Bill Gates zatím odolává veškerým „nátlakům" i lákadlům, které přicházejí ze všech stran. Zatím posledním pokusem je nabídka na **křeslo ve výboru konsorcia**, které normálně stojí milión dolarů ročně. Microsoft sice formálně členem je, ale nejeví pražádný zájem o zapojení se. Podle vicepresidenta Microsoftu J. Lazaruse je v případě UNIXu nesmysl mluvit o otevřeném systému a software obecně je věcí obchodu a ne komisí.

Canon ohlásil, že **obnoví výrobu počítačů NeXT**, jejichž produkce byla zastavena minulý rok. Počítače se změněným designem budou vybaveny procesorem Pentium, operačním systémem NeXTstep a kromě klasické disketové mechaniky i CD–ROM mechanikou.

IBM představila betaverzi produktu SMART (Source Migration and Reporting Tool), který **konvertuje 16bitové windowské aplikace na 32bitové OS/2**. Udává se, že Smart překonvertuje automaticky 40–70% windowského kódu a vyznačí místa, které je nutno převést manuálně. Podle expertů by toto udělátko před lety bylo bombou, dnes se dá masový přechod na OS/2 očekávat jen těžko. Jisté je ovšem to, že použití Smart přijde levněji než vývoj nové aplikace.

vádí do svého jazyka, vystačí tudíž s méně náročným procesorem a je levnější. Počítač musí být ovšem alespoň třídy 386SX s 4 MB RAM, což dnes je méně než minimum. Model WinType 4000 je ostatně určen pro práci s Windows, dodává se s českým ovladačem a 35 TrueType fonty. Rozlišení je 300 dpi, s kvalitním vyhlazováním hran EET až 600 dpi. Tiskárna nemá žádné ovládání tlačítky, vše probíhá z Windows. Taky tato tiskárna vyhovuje americkému doporučení Energy Star (spotřeba 12 W v klidu, za provozu 400 W). Pro kontrolní výtisky lze volit režim s nižší spotřebou toneru.

Známá barevná termotransferová tiskárna SJ–144 je od 1. 4. nabízena v kompletu s barevnou jehličkovou tiskárnou LC–100. Součástí balíku je i přepínací zařízení a kabely, tiskárny jsou hardwarově vybaveny češtinou (Latin–2). Cílem akce je nabídnout cenově zajímavé řešení barevného tisku: na jehličkové se vše odzkouší a na termotransferové pak „naostro" vytiskne. Cena kompletu je vskutku zajímavá: 17.000 Kč!

Taiwanská firma ADI začínala v roce 1979 s výrobou obuvi (i dnes je vyrábí pod značkou Nike) a monitorů. Loni byla šestá ve světě. V roce 1991 uvedla na trh řadu monitorů MicroScan řízených mikroprocesorem. Dnes se dodávají v 14" provedení se zjednodušenou obsluhou, v 14" a 15" provedení pro vyšší nároky a připravuje se 17" a 21" modely pro náročné grafické aplikace. Monitory mají v době nečinnosti příkon menší než 30 W, jeden nebo dva úsporné režimy. První má označení VESA DPMS a přepne monitor na snížený příkon, zjistí-li na V–sync. vstupu nulový signál (model ADI 2E). V druhém případě označovaném jako VESA DPMS/Nutek přejde monitor do stavu **stand–by** při nulovém V–sync. signálu, odběr činí 15 W, při nepřítomnosti H–sync. signálu zůstává zapojeno jen žhavení, monitor odebírá pod 8 W (modely ADI 3GP, 4GP, 5AP). Prakticky to znamená, že při absenci aktivity myši nebo klávesnice přechází monitor po nastaveném čase do úsporného režimu. Nové 21" monitory budou umět vyvolat nastavovací menu na obrazovku přes běžící aplikaci, jednotlivé položky menu se budou vybírat klasicky, tj. kurzorovými klávesami, efekt nastavení bude hned vidět. Monitorů MicroScan bylo za dva roky prodáno přes 2 milióny.

Po prezentaci se konala klasická merenda u švédských stolů, po dlouhé době se objevila sběratelská soudružka (novináři–senioři měli prý distanc za nevhodné chování při stravování). S potěšením jsem sledoval její nevěřící výraz v tváři, když rozbalila krabičku, kterou našla v igelitce s prospekty. Na krabičce byl nápis ***Nejlepší ochrana pro styk s počítačem*** *a v krabičce pánská ochrana. Zmizela ze sálu a asi vartovala dole, aby jí někdo neodnesl banány. U demonstrační tiskárny pro tisk na zažehlovací fólie vytížila několik sličných pracovnic firmy (měla bodně vnoučků), které pilně zažehlovaly trička. Jedné krasavice s neuvěřitelně štíhlým pasem jsem se nemohl nezeptat, kolik že má v onom pase centimetrů. Její odpor jsem zlomil sdělením, že to otiskneme s komentářem, že nejbezčí děvčata nemá Escom ani Libra (–bst promiň), ale Konsigna. Povolila; obvodu 55 cm odpovídá průměr cca 17 cm. Pánové, zkuste si to.*

–ios

Unix Salon'94

V poklidu probíhal 5.–6. dubna v Paláci kultury druhý ročník specializované výstavy. Jeho zaměření je zřejmé z názvu. Několik prvních exponátů, které mě zaujaly, bylo přitom z oblasti DOSu a Windows, což jen potvrzuje otevřenost UNIXu.

Společnost UNIS z Brna nabízí systémy informačních technologií, dodává celé systémy pro řízení středních a velkých podniků včetně zpracování studií a analýz. Jako softwarový základ využívá databázi Ingres a na její bázi vyvinula vlastní systém PRYTANIS představující komplexní řídicí podnikový systém. Jde o atypické řešení, které není ani typové ani parametrické, spíše jde o jakési prototypové řešení šité v konkrétním případě na míru potřeb zákazníka. Pro vývoj se používá nejnovější nástroj Ingres Vision, který dovoluje velice rychlý přechod od prototypů k zákaznickému řešení. Přes 65 % kódu je vygenerováno automaticky z diagramů ve stylu SGP, zbytek se dopracuje ručně. Kontrola nad celým vývojem aplikace je zajištěna mj. snahou firmy o získání certifikátu ISO 9000, která si vynutila změnu systému vývoje, řízení a testování.

Pragodata a. s. se mohutně rozvíjí tak, jak si to vynucují vnější vlivy. Pro lepší zvládání své činnosti se dnes již dělí na tři dceřinné akciové společnosti, ITC Pragodata se věnuje informačním technologiím Progress, CASE, Teamwork aj, OSA Pragodata má na starosti systémy pro řízení podniků průmyslových, energetických atd., nově utvořená Pragodata IS převzala do své péče produkt Profis. Samotná Pragodata si ponechává roli systémového integrátora, věnuje se hardware, sítím LAN a WAN aj. Z vystavených nástrojů připomínám PD bridge pro inteligentní přenos informací mezi systémovou encyklopedií case/4/0 a Data Dictionary vývojového prostředí Progress. PD bridge automatizuje propojení analýzy a implementace, přesouváním části implementačních prací do etapy analýzy se šetří čas a hlavně zajistí bezchybné automatické převedení údajů tam, kam patří. Získá se tak jasné, přehledné, kompaktní a synchronizované řešení IS. Speciální modul provádí zpětnou analýzu starší báze PROGRESSu a převede ji do ERA modelu case/4/0, kde ji lze optimalizovat a převést zpět do PROGRESSu. Další produkt PDPACKET je obecný profesní nástroj pro tvorbu aplikací v prostředí

Každý chce mít svého tiskového mluvčího.

Můžete mít i dokonalého.

Vynikají kvalitou, cenou a rozsahem sortimentu. Tiskárny **STAR** jsou jehličkové, termotransferové, tryskové a laserové.

Špičková kvalita, špičková cena a špičkový sortiment tiskáren **STAR** je přitom určen pro běžné kancelářské operace a domácí použití, ale také pro velmi náročné provozy, což může ocenit jak profesionál, tak laik.

Kvality tiskáren **STAR** jsou denně prověřovány v síti poboček České spořitelny i Českých drah.

Na našem trhu jsou známy svou příznivou cenou, nenáročným provozem, a hlavně - vysokou kvalitou tisku.

Tiskárny **STAR** jsou typické svou dlouhou životností a bezporuchovým chodem.

Výhradní distribuci tiskáren **STAR**, jejich okamžité dodávky, rychlý a kvalitní servis, stejně jako dodávky spotřebního materiálu a všestranný servis, zajišťuje pro všechny uživatele na našem trhu firma **KONSIGNA**.

KONSIGNA

Pražská 18, Praha 10, Tel.: 757302, 758065, Fax: 757318, 758912

star MICRONICS

Infračervená počítačová komunikace se dostala pod kuratelu standardu. IrDA — Infrared Data Association — bylo představeno na letošním CeBITu, členy je přes 50 firem v čele s IBM, HP, Microsoftem a Apple. Byly zahájeny práce na vypracování specifikace infračerveného rozhraní s rychlostí přenosu 115,2 Kbit/sec a dosahem 3 metry. V květnu má být specifikace hotová a na podzim se čekají první produkty.

Microsoft pracuje na nové verzi **Windows NT Advanced Server pro tisíc uživatelů**. Cílem je poškádlit Novell, jehož NetWare stojí 1.395 USD ve verzi pro 5 uživatelů, pro tisíc ale skoro 48 tisíc. Nový Advanced Server má stát pouhé necelé 3 tisíce.

Pokus americké vlády iniciovaný Billem Clintonem o získání dozoru nad šifrováním dat a zpráv označený jako **Clipper naráží na** předpokládaný **odpor** (úřady by měly možnost číst cizí šifrované zprávy, vyžadoval-li by to „zájem státu"). Na vývoji Clipperu se podílí mj. tajná služba NSA, což je nezákonné, neboť zákon z roku 1987 zakazuje tajným službám účast na projektech pro národní komunikační síť. NSA ostatně dnes monitoruje pro strýčka příhodu prakticky veškerou komunikaci Spojených států. Projekt Clipper se dotýká i informačního projektu Highway, který taky inicioval president Clinton. Ač je spor zatím veden převážně v USA, ozývají se již protesty z celého světa, neboť potenciální monitorování by se samozřejmě týkalo i vnějších komunikačních sítí.

Novell odsunul prodej **NetWare ver. 4.1** na poslední kvartál roku. Důvodem jsou četné připomínky z testování, zejména to, že zatím nelze převést a integrovat NLM z verze 3. To by měla totiž být ta největší změna a přínos proti verzi 4.0 a 4.01.

V polovině března pořádala pardubická firma Mopos a anglická společnost BankNet v Praze prezentaci **technologie VSAT** používané pro telekomunikační služby prostřednictvím **satelitního spojení**. V celém světě je tč. asi 120 tisíc stanic pracujících s touto technologií. Mopos je od tohoto roku držitelem licence pro poskytování telekomunikačních služeb prostřednictvím satelitu.

PROGRESS 4GL. Sjednocuje a zjednodušuje projekční a programátorské práce a standardizuje komunikaci mezi aplikací a uživatelem. Balík obsahuje dvě databáze, řadu obecných programů ve zdrojovém tvaru a řídicí program pro práci s nimi. Při vývoji aplikací v PDPACKETu se tvůrci mohou věnovat pouze vlastní práci, obecných částí aplikace si nemusejí všímat.

Pražská společnost Quarto předváděla flexibilní programový systém CliqOffice pro automatizaci kancelářských prací (editor, kalkulačka, kalendář, telefonní seznam, adresář aj). Samostatné moduly realizují jednotlivé kancelářské funkce v objektově orientovaném prostředí CliqDesk. To dovoluje spouštět více modulů paralelně, jednotlivé spuštěné moduly může uživatel „odložit na desku", věnovat se jiným a vracet se zpět do místa přerušení. Základem je modul CliqIT, který slouží pro vývoj vlastních aplikací a modulů. CliqOffice pracuje v textovém režimu (pro ASCII terminály) i grafickém ve X–Windows verzi. Quarto tento produkt americké firmy Quadratron plně počeštila, vyvinula a dodává (kromě deseti standardních modulů) i tři vlastní moduly CliqFax, CliqModem a CliqBBS. Ceny modulů jsou nezávislé na platformě (přes 150 podporovaných) a závisejí na počtu uživatelů.

APRO představilo mj. software firmy VisionWare, který propojuje svět Windows a UNIXu. Tři moduly, XVision, PC–Connect a SQL–Retriever, umožňují uživatelům Windows přenos souborů, spouštění aplikací a spolupráci s unixovými servery. XVision je X–server pro počítače PC, na displeji počítače umožňuje otevřít až 32 X–oken ve stylu Windows, přenáší text i grafiku v obou směrech, umí z Windows řídit X–klienty, používá pro přenos sériovou linku s rychlostí 38,4 kBaud, má podporu pro mezinárodní znakové sady, pracuje s TCP/IP a DECNet. PC–Connect nabízí plnou integraci dat na lokálním a hostitelském počítači, například lze pracovat na PC v tabulkovém kalkulátoru s daty na hostitelském počítači, tisknout na unixovské tiskárně data z PC, faxovat z PC data z UNIXu, provozovat aplikaci v UNIXu a zobrazovat ji jako windowskou na PC atd. Spojuje se tak přítulnost windowského prostředí s výkonem unixových aplikací. Pro sdílení dat mezi DOSem a UNIXem se použije kopírování bloků, dynamická výměna dat DDE či nadstavba SQL–Retriever. PC–Connect emuluje terminály VT220 (i barevné), Altos a Wyse WY–50. SQL–Retriever je mocný nástroj pro spolupráci PC programů s hostitelskými databázemi. Použít se může jakákoli aplikace podporující dynamickou výměnu dat DDE. SQL dotaz z PC vyřídí hostitelský unixovský systém a výsledek pošle zpět na PC do prostředí Windows. Uživatel neví, že pracuje v UNIXu, UNIX neví, že pracuje s aplikací ve Windows. V dnešním světě heterogenních hardwarových a softwarových prostředí je každé řešení, které umožní využívat a dále rozvíjet stávající systémy, k nezaplacení, protože je vždy levnější než marná snaha o sjednocení požadavků a nástrojů. Univerzální koncepce ani řešení existovat nebude a ani to není účelem. SQL–Retriever nemá žádné mimořádné nároky: běžný osobní počítač schopný provozovat MS–Windows. Přístup je možný do databází INFORMIX, ORACLE, InterBase, INGRES a libovolných, které z nich vycházejí. Cena je přiměřená: XVision a PC–Connect cca 20.000 Kč, SQL–Retriever cca 8.500 Kč jeden.

Firma EXPRIT je distributorem české verze dalšího rozšířeného integrovaného kancelářského systému UNIPLEX a dodává první český informační systém na bázi fulltextové informační technologie. Rešeršní systém TEXPRO nyní dodává nabízí nejen pro DOS, UNIX a architekturu klient/server, ale nejnověji i pro MS–Windows. Na výstavě nabízela žhavou novinku DataPen od firmy IRIS. Tento ruční skener ve tvaru pera slouží pro přímý vstup dat z tištěné podoby do jakékoli windowské aplikace. Pracuje na bázi *Cut&Paste*, vystřihuje z papíru a nalepuje do aplikace. Součástí DataPen je firemní OCR schopné se učit, data se ukládají ve znakové podobě. Instalace spočívá v překopírování jediného souboru na pevný disk a připojení pera na paralelní port — toť vše. DataPen je ideální například ve spojení s tabulkovým kalkulátorem při naplňování políček tabulky. Pero má jedno programovatelné tlačítko, takže jím lze aplikaci částečně ovládat. Překvapující je to, jak se DataPen vyrovnává s čtením písma různých velikostí a fontů na jednom řádku. Je schopné číst centimetrové písmo i „blechy", není mi jasné, podle čeho si nastavuje šířku „záběru" při snímání. Na čtení českých znaků se firma EXPRIT podílí přímo s výrobcem a v dohlednu bude. Máte-li 12.400 Kč, doporučuji zakoupit.

–ios

Každý začátek je nějaký

Uspořádat v této době v Praze novou počítačovou výstavu vyžaduje notnou dávku odvahy. Organizování se ujala firma Terinvest s.r.o. (v materiálech označená jako „největší pražská veletržní správa") a ve dnech 7.–9. dubna v Paláci kultury uspořádala podnik s ambiciózním názvem 1. mezinárodní veletrh pro hardware a software. Veletrh je koncepčně postaven jako „prodloužení CeBITu a kontrapunkt k INVEXu".

Navštívil jsem jej první den odpoledne. „Veletrh" zabral část třetího patra, vystavovalo podle katalogu 39 firem, příjemným překvapením bylo prostorné tiskové středisko, které v této

podobě chybí i u zaběhaných a renomovaných výstav. Stejně tak dobře byl připraven trojjazyčný katalog v několikerém členění. Součástí výstavy byla kromě doprovodného programu (firemní přednášky zaměřené na komunikace, elektronickou poštu, sítě, média, zálohové zdroje, informační systémy a další) i soutěž o počítačového génia. Studenti středních a vysokých škol (do 20 let) soupeřili v teoretické a praktické části o zajímavé ceny věnované vystavujícími firmami. Při potulování přehlednou výstavou jsem zaslechl poznámku „je to něco jako PC Salon", výstižnou s výjimkou „cvrkotu", ten byl minimální. Jakoby návštěvníci čekali aktivitu od vystavovatelů a naopak. Ale bylo to teprve první den odpoledne.

Zastavil jsem se u několika známých tváří a firem. Zlínský Alcor předváděl mj. novou verzi textového editoru InWord pracující v původním multitaskingovém prostředí InView (nadstavby operačního systému DOS). InWord podporuje pět jazyků včetně kontroly pravopisu, čeština navíc má i slovník synonym. Firma HandS s patrně největší nabídkou notebooků u nás byla hlavním sponzorem soutěže géniů. Notebook CardStar s procesorem 486SX/25, 4 MB paměti a 120MB diskem je zaručeně silně motivační. Brněnský SoNet vystavoval superserver Revolution Q SMP, první víceprocesorový počítač s novými Pentii 735\90 a 815\100, každý má svou 256 KB cache. Pojme až 4 procesory a využívá je v režimu symetrického multiprocessingu. Sběrnicová architektura je kombinací EISA a VESA, operační paměť sahá až po 1.000 MB(!). Server pracuje se všemi běžnými operačními systémy a „utáhne" až 1000 unixových terminálů.

–ios

Těhotné setkání

Konalo se 23. března v prostorách Hewlett–Packard a titulek má vyjádřit záplavu novinek, kterou HP přináší. Představen byl nový subnotebook HP OmniBook 430, nová řada inkoustových tiskáren DeskJet, která nahrazuje předchozí, nová ryze softwarová technologie barevného tisku ColorSmart, nová řadu počítačů HP Vectra VL a konečně nové laserové tiskárny s označením 4 Plus. Podrobné referování by zabralo značnou část této rubriky, takže se zmíním o všem jen stručně, podrobnosti budou uvedeny v jiných rubrikách. Compaq a HP jsou dnes nejrychleji rostoucí firmy (v uvedeném pořadí), snahou HP je dosáhnout produkce přes milión PC ročně (podle nějakých studií jedině firmy s tímto objemem mají šanci přežít).

Podle průzkumu v USA je pořadí preferencí uživatele cena, kvalita, výkon, jupgrade, snadnost použití a ergonometrie. Těmto požadavků HP vychází vstříc. Zavedlo novou řadu modelů

VL2 v provedení *economy* a *standard* s pozoruhodnými parametry. Přechází se od dřívějších „pomalých" disků s 16ms přístupem na 14 ms a 12 ms (pro ostatní desktopy). Nová je videokarta s 512 nebo 1024 KB paměti pro rozlišení až 1280*1024, při 1024*768 a obrazové frekvenci 72 Hz zobrazí 256 barev. Ekonomické modely s 486SX procesorem a 4 MB RAM používají AT sběrnici, mají nový HP Bios umožňující rychlejší boot (do 10 sekund). Instalovaný je MS–DOS 6.2 a WfW 3.11, dva úsporné režimy provozu (sleep se spotřebou 15W a EPA, kdy se vypne vše včetně procesoru). Standardní modely mají disk připojen přes 32bitovou lokální sběrnici (25/33 MHz) s trojnásobnou přenosovou rychlostí. Videokarta je o 55 % rychlejší než u ekonomického provedení, proti němu je počítač vybaven 128 resp. 256KB cache pamětí. Procesory mohou být 486SX/33 nebo 486DX2. Všechny modely lze upgradovat přes ZIP patici na výkonnější. Modely jsou zamýšleny jako přímá konkurence řady Compaq ProLinea — stejná cena, lepší parametry. V přípravě jsou počítače s PCI sběrnicí a novými procesory Intelu.

Inkoustové tiskárny DeskJet 510, 550C (a odpovídající verze verze pro Macintosh) jsou nahrazeny modernizovanými provedeními 520 a 560C. Staré modely budou ještě půl roku na trhu o 5.000 Kč levněji, nové budou prodávány za cenu starých. Model 520 má čtyři tiskové režimy, tři nastavitelné z Windows (prezentační s 1 ppm, normální s 2,5 ppm a rychlý s 3 ppm), jeden tlačítkem na tiskárně (ekonomický s 3 ppm), rozlišení 600x300 dpi, 16KB buffer, podavač atd. Barevná 560C má dvě pera (jedno s černým inkoustem, druhé se třemi barevnými), stejné ovládání režimů jako 520 (prezentace 7 mpp, normál 4 mpp, rychlý 3 mpp a ekonomický 2,5 mpp). *Pro jistotu vysvětlení zkratek: ppm je page per minute a mpp je minute per page.* Buffer má 80 KB. Nová zdokonalení jsou v zlepšené kvalitě černého i barevného tisku. Některá zlepšení jsou hardwarová, jiná softwarová nebo kombinovaná. Vylepšené je vyhlazování hran a minimalizace rozstřiku (dávkováním kapiček a zvýšením frekvence stříkání na 8 kHz), při tisku velkých ploch se automaticky sníží dávky inkoustu a papír se nevlní. Uvedené tiskové režimy se liší i dosaženým tiskovým rozlišením. Nejkvalitnější prezentační a normální má 600x300 dpi, rychlý má 300x300 dpi a ekonomický 150x300 dpi (poloviční kapičky a poloviční spotřeba inkoustu). Pro barevnou 560C dodává HP ovladač ColorSmart, který znatelně zvyšuje barevnou kvalitu (bude dodáván i ke starším tiskárnám zdarma včetně 14 TrueTypových fontů). Na poli soupeří HP pro změnu s firmou Canon.

Utajenou a pod hrdelním trestem do X (termín jsem zapomněl) neprozraditelnou novinkou jsou nové tiskárny řady 4 s označením Plus srovnatelné snad jedině s prostředky Colon (lepší a levnější? — hm). Nahrazují původní modely 4. Srovnáním zjistíme stejné rozlišení 600 dpi, o polovinu větší rychlost (12 ppm), přibyla technologie MEt pro snížení nároků na paměť, kterou lze navíc rozšířit až na 66 MB (model 4M Plus na 38 MB, ten má 80 interních fontů). K emulaci EpsonFX a IBM Proprinter

Společnost Executive Software přišla jako první s programem pro **on–line defragmentaci disku** pracující na počítačích DEC **s procesorem Alpha AXP**. Velký výkon procesoru je už neúnosně brzděn disky, které mu svou rychlostí nestačí, takže není důvod část výkonu „neobětovat" pro efektivní uspořádání dat na disku. Diskeeper for Alpha AXP V1.0 se instaluje podle hesla Set–it–and–forget–it a nevyžaduje po instalaci žádný dozor. Disponuje 15 nastaveními pro konkrétní uživatelský provoz (banky, nemocnice aj).

IBM uvede koncem roku svůj PDA — **Personal Digital Assistant**. Jeho základem bude zřejmě Simon, strojek integrující telefon, fax a elektronickou poštu, který IBM produkuje pro BellSouth. Samozřejmě bude PDA vybaven moduly pro rozpoznávání rukou psaného písma a řeči.

Americká firma **Geoworks** známá svým vynikajícím outsiderem GeoWorks dodává operační systémy pro **PDA** firem Tandy, Casio a Sharp. V očekávání je i palmop **HP 100LX**. Hewlett–-Packard a Novell mají nyní v Geoworks kapitálovou účast. Výkonný a přitom malý (co do velikosti kódu) Geos je ideální pro nasazení v méně výkonných počítačích. Hewlett–Packard spolu s Geoworks vyvíjejí hardware pro tzv. interaktivní televizi a zdá se, že i zde bude Geos použit.

Výkonnou ethernetovou kartu Ether–-Rx v provedení PCMCIA II vyrábí významná americká firma Kingston Technology. Maximální výkon dosahuje 456 Kb/sec, dodávána jsou provedení s konektorem 10Base–T nebo 10Base–2. Karta může být kdykoli během provozu bez problémů zasunuta nebo vyjmuta, pracuje se všemi běžnými sítěmi.

Mezinárodní distributor **Soft–tronik**, zastoupený i u nás, ohlásil **změnu** své **organizační struktury**. Ten se projevil zrušením centrály v Berlíně, která centrálně řídila obchod se zeměmi střední a východní Evropy a — zdržovala tok informací. Nyní tedy bude nákup řízen přímo ze zemí, kde bude zboží prodáváno. V tuto dobu už přechodná doba s přechodnými potížemi je u konce a prodejní kanceláře Soft–troniku v Ostravě, Brně a Praze jedou naplno. Centrála v Berlíně má nyní funkci „pouze" strategickou.

přibyl i Adobe PostScript Level 2. Nové tiskárny jsme sice in natura neviděli, leč špatné jistě nebudou.

–ios

Dobře připravené překvapení

Když jsem přicházel 7. dubna na předvádění nových monitorů do hotelu Atrium, netušil jsem, co mě potká. Firma Nowatron ve spolupráci s firmami Macron a 20/20 Vision připravila program pro fajnšmekry — monitory a grafický a kalibrační software firmy Barco Group.

Významný evropský producent monitorů Barco Group z Belgie se věnuje především nejrůznějším produktům v oblasti grafických, audio a video zařízení. Ze zajímavých produktů uvádím např. monitory pro letadla (používané ve stíhačkách F16) a speciální monitory s rozlišením 2.500x2.500 pro letový provoz, speciální software pro špičkové grafické aplikace, ale i technické zařízení pro výrobu plastikových stavebnic LEGO. Firma vyrábí také kuriozity, jakou je osvitová jednotka 1600x1200 mm (spočívá na tunovém žulovém podstavci uloženém na vzduchových ložiskách, neboť se umisťuje přímo v halách vedle tiskařských strojů), připravuje se výroba dvakrát většího stroje.

Pro DTP a prepress aplikace je základním kvalitativním prvkem monitor. Firma Barco vychází z toho, že monitor je to poslední a jediné zařízení, na kterém může grafik vidět výsledek své práce před tiskem. Proto je třeba, aby věrnost podání obrazu zejména co do barev (geometrie je taky důležitá, ale snadněji uhlídatelná) byla co největší. Barco kromě produkce monitorů pracuje i na standardech v oblasti měření přesnosti reprodukce barev. Firma přišla se standardem DCRI (Display Color Rendering Index), který zachycuje věrnost podání barev na monitoru. Index vychází z jednoduchého modelu, který porovnává barevné souřadnice bodu (jaké má mít a jaké má), rozdíl neboli vzdálenost těchto bodů představuje zkreslení. DCRI vychází z hlavních de facto standardů v této oblasti, z TT8–xx a CIE La*b*, a vztahuje se přímo k fyzickému vnímání světla. Klasifikace je třístupňová, zařízení s indexem označovaným jako deltaE v rozmezí 1–3 jsou označována za vynikající, s indexem 3–6 jsou vyhovující a nad hodnotu 6 podprůměrná až slabá.

Kontrolní software Calibrator Talk 4.0 je určený pro prepress a kreativní grafiku a pomáhá uživatelům vyřešit známé dilemma přenosu „věrných" barev z displeje na film. Pomocí tohoto software se dá nejen kalibrovat monitor, ale i spolupracovat se systémy pro správu barev CMS (Color Management System) u aplikací jako Photoshop či QuarkXPress, popřípadě se systémy jako FotoFlow (Agfa), EFIColor (Electronics for Imaging), nejnověji i pro CMS k monitorům pro grafické stanice SunSPARC. Calibrator je řízený vlastním procesorem a ukládá nastavení do paměti pro pozdější vyvolání. Je ve verzi pro Macintosh, Windows, Sun a od třetího čtvrtletí i pro Silicon Graphics.

Mimořádně zajímavý byl program Barco Graphics Creator, skutečně špičkový interaktivní retušovací a fotomontážní program. Vznikl v roce 1986, nyní je ve verzi 6, ale až do roku 1992 se prodával pouze s grafickými stanicemi Silicon Graphics. Pro ně je speciálně napsaný a optimalizovaný, a pouze s nimi se jako řešení prodával. Za loňský rok se ho prodalo 150 instalací, letos se očekává 1000. Připomíná Fractal Design Painter, zejména použitím „štětce" — tlakového pera — a tvorbou pracovních nástrojů. Existuje ve dvou verzích, pro práci v barevném modelu RGB pro fotopráce (naskenování diapozitivu, retuše, zpracování a výstup opět na diapozitiv) a CMYK pro prepress. Provozuje se na stanicích s 24bitovou grafikou, min. 64 MB RAM pro RGB a 96 MB pro CMYK, min. 1,2GB diskem, CPU nejlépe R4000 resp. R4400 s frekvencí 100 MHz (výkon cca 85 MIPS). Pro zvýšení výkonu se dodává jednoúčelový grafický akcelerátor Chameleon (vývoj Barco), který dokáže obnovit=přepočítat celou obrazovku 20x za sekundu (bez něj trvá jedno obnovení 2–5 sec). Creator umožňuje svižnou práci se stamegabytovými soubory, pracuje se vždy jen s tím kouskem, který je zapotřebí (a ten je v paměti), výsledek se pak sesazuje zpět (nezapomínat na to, že UNIX je víceúlohový). Z unikátních možností tohoto kreativního nástroje uvedu aspoň funkci *warping*, interaktivní zkreslování při vysokém rozlišení, *PixMixer* pro nahrazení barvy či skupiny barev jinou barvou či skupinou, *PlaneMixer* pro prolínání barev a jiné. Mottem tohoto grafického nástroje je: **Můžete vytvořit všechno, co si umíte představit!** Na videoukázce byla předvedena retuš skupiny presidentů v Bílém domě, kdy zmizel Gorbačov a celá skupinka byla jinak uspořádána.

Oživením byla prezentace nových monitorů. Během povídání se otevřely dveře, vjel zřízenec s rudlem naloženým velkou bednou a shánět někoho z Nowatronu. Přednášející podepsal

Bombáá á...

Ink-jety nastupují!

Novajet II

- barevný ink-jetový plotr formátu A0 nebo A1

Programy využívající fraktálové a stochastické ditheringové algoritmy, které umožňují korekce obrazu a tisk blízký fotorealistické kvalitě:

NovaPrint pro Novajet II a **DesignPrint** pro HP650C **(cena 90 000 Kč)**

- postscriptová softwarová RIP jednotka

program **PixoNova** pro Novajet II a Pixo**Design** pro HP650C **(cena 27 000 Kč)**

- převod formátů TGA, PCX, TIFF na RTL soubory
- zvětšování obrazu, gama a barevné korekce

program **PixoFoto Pro** **(cena 90 000 Kč)**

- softwarová "temná komora" pro editaci a scanovaní fotografií
- převod formátů TGA, PCX, TIFF na RTL soubory

(ceny jsou uvedeny bez DPH)

Navštivte nás na Computer Graphics, Praha - Výstaviště 17. — 20. 5. 1994

TGN Brno, Jílová 22, Brno 639 00, tel./ fax: (05) 43215340, (05) 43215341
TGN Praha, Paprsková 1595/20, Praha 140 00, tel.: (02) 472 9921, fax: (02) 495 796
TGN Bratislava, Trenčianska 55, Bratislava 824 57, tel.: (07) 215 800/ 219, 220, fax: (07) 215 800/219
Distributor ink-jetových technologií

Spor mezi bývalými partnery **Intelem a AMD** ohledně porušení práv při produkci procesorů dosáhl stavu plichty. Aspoň co do soudních výroků. Původní rozsudek zněl, že AMD nemá právo používat intelský mikrokód. Po dvou letech vynesl soud nový rozsudek, AMD smí používat intelský kód. To se vedení Intelu přirozeně nelíbí a tak se obrátilo na odvolací soud, aby rozhodl, který výrok je pravdivý. Intel má výhrady zejména k tomu, že AMD převzalo některé řídicí programy a mikrokód emulátoru ICE, který byl výslovně z licenčních práv vyjmut. AMD označuje své procesory nyní Am386 a Am486.

Známý palmtop společnosti Hewlett–Packard **HP 100LX** je nyní k dostání s dvojnásobnou pamětí, tedy **2 MB**. Větší paměť umožní práci s většími soubory a provozování rozsáhlejší elektronické pošty. Tento mimořádně úspěšný 311gramový palmtop vede na trhu ve své kategorii. Nová verze označovaná jako HP 100LX–2MB stojí 950 dolarů, cena předchozí se snižuje na 720 dolarů. Prý se uvažuje o označení VP 100, podle jména své nadšené uživatelky z HP s.r.o.

Microsoft a Intel dokončily vývoj **specifikace DCO** (Display Control Interface) pro práci s videosnímky pod MS–Windows. Nová koncepce zvýšila rychlost zpracování na běžných videokartách o 50 %.

Distribuční firma Vobis je k nezastavení. Loni přinesla cenově příznivou variantu PC s procesorem Alpha AXP, letos pro změnu nabízí **„pro každého" počítač s PowerPC**. Za 16 MB RAM, 340 MB disk a architekturu PCI zaplatíte 7.000. IBM připravuje na letní okurkovou sezónu notebook s uvedeným čipem.

Integrated Device Technology připravila **133MHz** verzi riskového čipu **R4600** (výrobce MIPS) v 64bitovém provedení. Proti Pentiu nabídne dvojnásobný poměr cena/výkon, PowerPC překoná o polovinu, výroba byla již zahájena.

Intel a **Computer 2000** uzavřely dohodu o šíření intelských výrobků, jako jsou síťové a komunikační produkty, overdrive procesory a matematické koprocesory. Intel tak ocenil úspěchy činnosti společnosti Computer 2000 ve střední a východní Evropě, která je první v Evropě a třetí na světě.

příjemku a prakticky demonstroval vybalení 40kilového monitoru (na vývoji jednomužného vybalení a zabalení se ve firmě Barco pracovalo údajně tři měsíce).

Nová řada monitorů Barco Reference Calibrator s barevnou kalibrací splňuje ty nejpřísnější nároky. K dispozici jsou dvě provedení, Reference Calibrator 121 s 21" plochou obrazovkou Invar (bod 0,28 mm, rozlišení 1600x1200) a Reference Calibrator 120T s 20" obrazovkou Trinitron (bod 0,31 mm, rozlišení 1280x1024). Oba monitory mají zlepšenou barevnou věrnost nezávislou na ostatním hardware či provozované aplikaci. Videozesilovač pro monitor pochází taky od firmy Barco, má velkou šířku pásma 150 MHz, což poskytuje velký rozsah pro horizontální (48–120 Hz) i vertikální frekvenci (30–80 kHz). Firemní je i síťový zdroj pracující s jakýmkoli běžným síťovým napětím (autorange). Pro zvýšení doby, po kterou monitor podrží nastavené parametry, je v monitoru integrována sonda Optisense, která přímo spolupracuje s řídicím softwarem Calibrate Talk. Optisense je optický senzor, který se připevní na obrazovku a snímá barevné parametry displeje, přímo spolupracuje se software Calibrator Talk. Obsluha se provádí z čelního panelu tlačítky pro přímé ovládání a tlačítky pro ovládání kalibračního software. Na čelní straně jsou navíc čidla ALC (Ambient Light Controller) pro automatickou úpravu jasu v závislosti na okolních světelných podmínkách. Monitory používané v náročných grafických aplikacích vlivem vnějšího magnetického pole začnou pomalu zkreslovat nejen geometrii, ale i barvy. Pro rychlé demagnetizování obrazovky je k dispozici funkce *Quick Degauss*, která odmagnetizuje displej prakticky ihned (bez škodlivého vyzařování do okolí během této operace). Součástí rychlé demagnetizace je i systém ULC pro kompenzaci vlivu zemského magnetismu. Demagnetizaci lze dělat manuálně nebo nastavit interval jejího automatického provedení. Monitor má nastavitelných 14 parametrů pro geometrii, přesnost nastavení je 1 %. Do paměti lze uložit nejen kalibrační hodnoty získané sondou Optisense, ale i hodnoty geometrie a pracovních frekvencí monitoru. K další vymoženosti patří třeba šetřič obrazovky, který při zjištěné nečinnosti (neměnný signál) jemně pohybuje obrazem tak, aby nedošlo k poškození luminoforů.

Monitory jsou zkalibrované již z výroby, na přání uživatele je lze dodatečně nastavit. To vyžaduje velice přesné a drahé přístroje, které má dnes nejen Barco, ale i Nowatron. Záruční doba je rok, po dohodě i více. Náhradní díly zaručuje prodejce po dobu deseti let. Při opravě zapůjčí zákazníkovi náhradní monitor stejné kvality. Monitory nejsou levné, ale uvážíme-li zejména vysoce kvalitní a stabilní zobrazení, není cena monitorů kolem 240 tisíc Kč nepřiměřená.

Celá prezentace probíhala ve svižném a informačně bohatém stylu. Příjemným překvapením byly tiskové materiály s kvalitně zkopírovanými slidy (ty zaplnily po třech levou polovinu stránky, vpravo bylo vedle každého „okýnka" linkované místo na poznámky, doporučuji přebrat jako de facto standard). Součástí akce bylo i podrobnější povídání o CMS, ke kterému se ještě vrátíme.

–ios

Microsoft tvrdě proti pirátům

Microsoft uspořádal dne 5. dubna v sídelním městě svého evropského ústředí — v Paříži — tiskovou konferenci, na které oznámil zahájení rozsáhlé celoevropské kampaně zaměřené proti pirátskému šíření svých produktů. Díky laskavému pozvání firmy Microsoft jsem měl jako jediný český zástupce možnost zúčastnit se této mimořádně zajímavé a významné akce.

Cílem tvrdého zásahu tentokrát nebyli nelegální uživatelé software, ale podstatně nebezpečnější kategorie přestupníků zákona: výrobci a prodejci falšovaného software. Ještě před dvěma lety se falšování software „v průmyslovém měřítku" považovalo za dálněvýchodní specialitu, a snahou policie i softwarových firem bylo především přerušit cestu padělků do Evropy, což se dařilo dosti dobře — především díky nízké kvalitě nelegální produkce a tudíž její snadné zachytitelnosti. Dnes je situace těžší. Padělatelé jednak výrazně zvedli technickou úroveň, jednak se začínají objevovat i v nejvyspělejších zemích Evropy. Jejich hlavním cílem jsou oba stěžejní produkty Microsoftu: MS–DOS a Windows. Ne že by se padělaly tak snadno, spíš naopak; ale prodává se jich zdaleka největší množství ze všech softwarových produktů na světovém trhu.

Microsoft podpořil lokální policejní složky ve čtyřech evropských zemích — Francii, Německu, Švýcarsku a Velké Británii. Díky této spolupráci se uskutečnilo 38 zásahů, které úhrnem vedly k zabavení 14 tun ilegálního materiálu (diskety, příručky, obaly), jejichž prodej by při běžných cenách vedl dle údajů Microsoftu k tržbě přes 25 milionů USD.

Až do dne uspořádání tiskové konference jsou výsledkem zmíněných akcí dvě osoby odsouzené do vězení, dvanáct dalších trestních stíhání, dvanáct případů ve vyšetřování policie, a sedm dalších žalob podaných Microsoftem v souvisejících věcech občanskoprávních. „Padělatelé ohrožují úspěch jak náš, tak jakékoli jiné softwarové firmy, a my jsme tak nuceni úzce spolupracovat s příslušnými orgány, aby se mohly podniknout účinné kroky proti ilegálnímu kopírování a distribuci našich produktů,"

Přehled současných protipirátských akcí společnosti Microsoft

Německo

Policie odkryla celostátní síť výroby a prodeje pirátských kopií, zaměřenou na produkty MS–DOS, Windows a Works. 17 prohlídek u firem v devíti městech (Hamburk, Hannover, Mnichov, Bonn...) vedlo k nálezu více než 12 tun materiálu, včetně 200.000 etiket na diskety, 40.000 disket s padělaným softwarem a 11.000 manuálů. Celá pirátská síť je nyní zcela vyřazena z činnosti. Mnichovská policie 25. března zatkla dvě osoby, které stály v čele celé sítě. Třetí z podezřelých se zavázal spolupracovat s policií a zaplatit Microsoftu část škody, vyčíslenou v jeho případě na 200.000 USD. Výrobní centrum padělatelů bylo odhaleno ve Stuttgartu, jeden z distributorů padělků, firma Digipro, v Hamburku. Vyšetřování pokračuje.

Francie

Tři policejní akce, které proběhly v městech Lille, Strasbourg a Aix–en–Provence, odhalily distribuci falešného MS–DOSu a Windows. Podle nalezených důkazů pocházejí padělané produkty z Lucemburska. Vyšetřování pokračuje.

Velká Británie

V prosinci byla podána žaloba na londýnskou firmu Cheamport Computers, která prokazatelně distribuovala falešný MS–DOS 6.0. Firma byla zásobována z Miami a jiných míst ve Spojených státech. Vyšetřování pokračuje.

Švýcarsko

Policie odhalila tiskárnu, kde se vyráběly falšované manuály pro MS–DOS a Windows. Byly nalezeny objednávky na 6.700 manuálů pro Windows a 3.800 manuálů pro DOS, jakož i platby na účet tiskárny v souvislosti s těmito operacemi, a to v úhrnné výši 280.000 švýcarských franků. Vyšetřování pokračuje.

řekl v této souvislosti Bernard Vergnes, president společnosti Microsoft Europe.

Microsoft současně oznámil, že část výtěžku z této a jí podobných protipirátských akcí použije pro financování celoevropského vzdělávacího programu, určeného nezaměstnaným odborníkům z oblasti informačních technologií. „Přestože náš obor stále vytváří nová pracovní místa, často také vyžaduje nové dovednosti," řekl k tomu pan Vergnes. „Dnes je mnoho talentovaných počítačových odborníků, kteří dříve pracovali na počítačích třídy mainframe a na minipočítačích; v důsledku pokračujícího downsizingu mnozí z nich ztratili práci. Tito lidé postrádají znalosti z oblasti malých počítačů a sítí, a my věříme, že právě tyto informace jim může náš program poskytnout." Microsoft tomuto vzdělávacímu programu přispěje částkou 500.000 USD v roce 1994 a nejméně 200.000 USD v následujících třech letech. — Další část výtěžku dosavadních protipirátských akcí Microsoft poskytl sdružení BSA, aby tak podpořil jeho vzdělávací a protipirátské úsilí.

Tisková konference v Paříži, kde Microsoft oznamoval výsledky dosavadních protipirátských akcí, byla pojata ve velkém stylu, s účastí novinářů takřka z celé Evropy. Přítomen byl nejen pan Bernard Vergnes, ale též prezident BSA pan Robert Holleymann, zástupce Interpolu pan Soren Klem a konečně pan Jean–Francois Jacquet z francouzské pobočky distribuční firmy Corporate Software. Investice do protipirátských aktivit se Microsoftu i jiným firmám pravděpodobně bohatě vyplatí, vždyť podle odhadů BSA ztratí počítačový průmysl touto cestou ročně 12 mld. USD, z toho jen v Evropě 5 mld.

Zástupci Microsoftu poradili všem potenciálním uživatelům pídit se při nákupu po charakteristických znacích jejich legálních produktů. Kromě hologramů na krabici, které jsou dnes již dosti zdařile napodobovány, musí dnes každá krabice MS–DOSu (kromě produktu MS–DOS 6.0 Upgrade) a každá krabice OEM verze Windows obsahovat tzv. Certificate of Authenticity — obtížně padělatelný doklad vybavený speciálním pořadovým číslem.

Kuriozitou byly poměrně četné námitky novinářů proti vysokým cenám software, zhruba ve stylu „kdyby to bylo levnější, nekradli by vám to". Zástupce věhlasného francouzského deníku dokonce prohlásil, že „já a mí přátelé běžně používáme kradené programy, kupovat se je nevyplatí, protože za rok stejně bude nová verze za polovinu dnešní ceny." Když na podobnou argumentaci narazím — ostatně dnes už poměrně vzácně — u nás, obvykle se za mluvčího stydím. Zdůvodňuje se to pak přežitky socialismu, anebo dokonce nevalnou úrovní české národní povahy; ale takové vysvětlení je podle všeho zcela vedle, neboť právoplatní občané Západu, vzdělaní a vzhledem k profesi výtečně informovaní, jak vidět, aspoň občas uvažují stejně. Logická a přesná odpověď pana Holleymanna („pokud považujete program za příliš drahý, není správnou reakcí krást, ale nekupovat a nepoužívat") na přítomné obhájce pirátství příliš nezapůsobila, a tak smířlivou atmosféru nastolilo až otevření přístupu k bufetovým stolům. Z roztodivných jídel a nápojů jsem bezpečně rozpoznal jen pomerančový džus; (nejen) v této fázi mi citelně chyběl kolega –ios.

V kratičkém rozhovoru, který se mi podařilo po tiskovce vymámit z pana Vergnese, jsem se

E.T. KLaSIK
editor textů

Volba různých typů a velikostí písem.
Proporcionální písmo.
Vkládání obrázků do textu.
Faxování dokumentů přímo z editoru.
Korektor českého pravopisu.
Import/Export dokumentů z T602, Word, AmiPro.

Další informace : SIR Computers, ☎ (02)24311001

Společnost **Digital** nabízí v současné době tři **výkonné servery na bázi PC**. Počítače DECpc XL Server 466, 560 a 566 jsou vybaveny sběrnicí EISA. Jejich zajímavostí je speciální základní deska, která obsahuje všechny běžné komponenty kromě procesoru. Ten je osazen na zvláštní přídavné desce, takže jej lze snadno zaměnit za jiný model. Je zaručena zaměnitelnost mezi procesory typu 486, Pentium a Alpha AXP.

Firma **Howtek** od března radikálně **snížila cenu** svého špičkového **scanneru Scanmaster 7500 Pro**, který se nyní u nás — prostřednictvím autorizovaného distributora, firmy 20/20 Vision sídlící v Jihlavě — bude prodávat za cca 1.720.000 Kč. Scanner disponuje zvětšením od 10 do 3.000 %, hardwarovým UCR, GCR a USM, válcem formátu 47x61 cm; spolu s ním je dodáván skenovací software Aurora, který mj. umožňuje CMYK separace.

Brněnská firma **GITY** uvedla v loňském roce do provozu přes 400 strukturovaných kabeláží pro datové a telefonní sítě v úhrnné hodnotě asi 250 mil. Kč. K největším zákazníkům patří Česká národní banka, ČSOB, ČKD, Škofin a dále místní pobočky firem ABB, Renault a Nestlé.

Autodesk ohlásil, že začíná sponzorovat **tým Formule 1 Tyrell**. Nejnovější model vozu, Tyrell–Yamaha 022, byl vyvinut mj. i pomocí software firmy Autodesk. Jak poznamenala prezidentka a CEO firmy Autodesk paní Carol Bartz, oba spolupracující subjekty mají stejné krédo — kvalitu, přesnost a rychlost.

Calcomp uvedl svou první řadu velkoformátových plotterů využívajících inkjetové technologie. Jmenuje se TechJET Designer, podle modelu kreslí na formát A1 nebo A0 a pracuje s rozlišením 360 dpi. Vykreslení formátu A1 trvá asi čtyři minuty, ánulka zabere minut šest. Plottery se standardně dodávají s bufferem o velikosti 4 MB, který lze rozšířit až na 16 MB. Oba modely lze připojit k PC, k Macintoshi i k běžným pracovním stanicím. K softwarovému vybavení patří Autodesk Device Interface a optimalizované drivery pro AutoCAD. Distributor pro českou republiku, **společnost CADis**, dodává tyto plottery v cenách kolem 120.000 Kč (verze A1), resp. 160.000 Kč (verze A0).

především ptal, zda Microsoft nějakým způsobem rozlišuje svou protipirátskou strategii pro země západní a východní Evropy.

„Ano, to je zajímavá otázka. V zemích východní Evropy jsme dosud víceméně v první fázi protipirátského úsilí. Vedeme rozhovory s vládami a se zákonodárnými sbory, abychom pomohli zajistit potřebné právní prostředí. Zásadních úspěchů v tomto směru již bylo dosaženo v České republice a Maďarsku, nyní se naše hlavní úsilí zaměřilo na Polsko a Rusko, kde uvedené úsilí patří k hlavním úkolům našich lokálních poboček. Víme, že v těchto zemích byl po dlouhou dobu software obtížně dostupný. Proto je důležité informovat všechny potenciální zákazníky o tom, že nyní již dostupný je, a to dokonce v jejich vlastních jazycích. Lidé na Východě to podle našich zkušeností přijímají velmi pozitivně, trh se rychle rozvíjí, a přestože je objemem zatím na nižší úrovni, než je průměr západní Evropy, rozdíl se zmenšuje. Naše země, země západní Evropy, jsou z hlediska pirátství rozhodně většími hříšníky než Východ. Španělsko a Itálie, například, mají dnes podle našich údajů větší podíl softwarového pirátství než kterákoli země východní Evropy s výjimkou Ruska."

Znamená to, že se u nás zatím nechystáte přistoupit k podpoře rozsáhlých policejních akcí — takových, jaké byly zde ohlášeny dnes?

„Ne, neznamená to, že bychom se takové možnosti zříkali. Pokud narazíme na někoho, kdo používá nebo prodává naše programy ilegálně, budeme ho žalovat — tady jako na Východě. Dnes jsme ovšem oznamovali akce proti výrobcům pirátských kopií; a s těmi jsme se zatím v zemích východní Evropy nesetkali. Výroba software načerno je drahá záležitost, a pirátům se vyplatí jen tehdy, mohou-li pracovat ve velkém. Objem trhu východoevropských zemí pro ně dnes není zajímavý."

Pátého dubna před obědem jsem odlétal do Paříže, druhý den po deváté ráno jsem už zase odmykal své auto zaparkované v Ruzyni. Evropa se nám příjemně zmenšuje, což ovšem také znamená, že všechny její problémy jsou a (doufejme navždy) už budou též našimi. Včetně softwarového pirátství a boje proti němu.

-aKB

SCO v tatranských mlhách

Jeden z největších softwarových gigantů — firma Santa Cruz Operation, resp. její zastoupení pro východní Evropu a střední Asii — pozvala své příznivce a partnery v termínu 9.–11. února do Vysokých Tater. Tatranské Matliare a hotel Hutník se tak staly domovem pro 260 účastníků, kteří se účastnili seminářů, přednášek a resellerské autorizace pro rok 1994. Celá akce se nesla pod názvem „SCO Partners Conference, SCO 94 Reseller Authorization". Prostory byly vyzdobeny plakáty typu „Slovakia is SCO OK", (Slovakia nahraď „Poland" „Russia" atd.), jež dávaly na vědomí vyhlášení programu „SCO OK" určeného pro šiřitele SCO, vývojáře a hardvéráře. Umožní jim označovat své produkty logem „SCO OK" a ukázat tak světu mj. velikost této unixové rodiny. Další ohlášený program „Windows Friendly" dává tušit, že ohrnování nosu nad Windows plynule přešlo v drbání téhož a i zatvrzelí unixáci pochopili, že s klientem většinou pracuje normální člověk. Chvála budiž organizátorům v čele s pány Zbigniewem Zdanowiczem a Miloslavem Ďurčíkem za perfektní pořadatelské zvládnutí konference. Zejména obdivuhodné je obstarání dostavivších se zájemců (přihlášeno bylo 180 lidí, dostavilo se téměř o polovinu více). Nutno ovšem přiznat, že Vysoké Tatry jsou téměř liduprázdné, takže výpomoc sousedního hotelu Metalurg nebyla nijak obtížná. Žádné zaskřípání se tedy neozvalo a mírně brutální humor pana Zdanowicze tak mohl být průvodcem všem, kteří přijeli. My jsme tak s kolegou učinili již v úterý večer a viděli zvládání náporu na vlastní oči. Další šok nás čekal, když jsme vyhladovělí dorazili do hotelové restaurace s úmyslem opatrně požádat o nějakou skromnou večeři. V půl jedenácté večer nesměle vyslovené přání teplé večeře bylo přijato s porozuměním a následná minimální čekací doba byla upozorněním, že něco je jinak. Když jsem v dalších dnech pozoroval cvrkot a ochotu personálu v zařízení, kde v noci straší duchové Zápotockého, Gottwalda a Širokého, vzpomněl jsem na kapitalisticky se tvářící pražské hospody vyzdobené umělými ibišky z Taiwanu a německými výčepními pulty z falešného porcelánu, ve kterých vládnou nadutí pinglové se zločinem v očích.

Pro konání konference byl vyčleněn „Main Hall", v reálu velká hotelová tělocvična, kde se konaly hlavní přednášky a samotná autorizace. Pracovalo se ve čtyřech klubovnách nazvaných „Room A–D". Tam probíhaly semináře a prezentace jednotlivých zúčastněných firem. Hlavními sponzory a účastníky akce byly spolu s pořadatelskou SCO, firmy Compaq, Olivetti, Digiboard, APC, Chase, Borland, Oracle, Informix, Progress, Recital, Locus a Corollary. Program zahájil ve středu po půl desáté ráno pan Ďurčík z informačního střediska SCO v Bratislavě. Spustil lavinu nabitého programu, před kterou nebylo úniku. Paralelně probíhající přednášky a zajímavé workshopy nebylo možné zvládnout všechny, tak jenom hrst střípků a dojmů z toho, co jsem stačil. SCO dává po straně najevo obavu z RISC techniky, ale zároveň zveřejňuje optimistické grafy, na kterých strmě stoupající křivka výkonnosti intelského procesoru již přeťala křivku RISC a v bodě P6 stoupá nezadržitelně k nebi. Obličeje některých

našich distributorů SCO s těmito grafy však příliš nekorespondují.

SCO vzalo na milost MS-Windows a předpokládá, že budoucnost je ve spolupráci dvou hlavních platforem — UNIXu a Windows. UNIX je použit jako server a Windows jsou na straně klienta pro svou oblibu a hlavně masové rozšíření. Této technologii se hodlá SCO věnovat s maximálním úsilím. Kategorií software, který architekturu klient–server ve své podstatě zavedl, jsou databázové servery. Na konferenci se prezentovaly prakticky všechny firmy, které mají dnes k tomuto tématu co říci. Oracle předvedl grafické prostředky pro navrhování formulářů, sestav a tvorbu vlastních SQL dotazů. Informix zaujal svou DSA architekturou, což je novinka implementovaná do Informix On–line v.6. Bude-li tento multithreading skutečně tak funkční, jak slibuje, bude to znamenat pro Informix, kterému je dnes vytýkána pomalost, výrazné zrychlení. Borland je znám jako producent překladačů a databází pro péčéčka. Do světa UNIXu se rozhodl vpadnout s razancí jemu vlastní. Jeho admirálskou lodí je server Interbase, o co méně v Evropě známý, o to výkonnější zejména svou rychlostí, za kterou vděčí progresivní OLCP technologii. Borland tvrdí, že se zároveň jedná o nejspolehlivější databázový server. Spolu s prostředky pro vývoj klientských aplikací, které jsou k dispozici (téměř všechny Borlandské produkty pro PC), z nichž Paradox for Windows nemá ve své kategorii vážnou konkurenci, dává Borland pro vývoj aplikací nejpřístupnější nástroje.

Shlédl jsem i představení Recitalu, jehož největší zbraní je schopnost práce s programy v jazycích xBase. Softwarové prezentace ukázaly jasně, kam tento svět směřuje. Jednoznačně k architektuře klient–server, kdy UNIX zůstane serveru a hloupějším terminálům bude zřejmě až na výjimky odzvoněno. Řadoví uživatelé si již zvykají na Windows a tak si rozšíření podnikové sítě o SQL server možná ani nevšimnou.

Pochopitelně probíhala setkání mezi delegáty oficiální, méně oficiální až mimořádně přátelská, která se protahovala leckdy až do ranních hodin. Jedno z mnoha bylo pro nás velmi poučné. Hovořili jsme se zástupci softwarové firmy z Bukurešti a nutno přiznat, že vzájemné překvapování ne a ne končit. V Rumunsku je veliký boom výpočetní techniky díky zahraničním investicím, nejmodernější technologie, ať z kategorie hardware nebo software, nejsou vůbec jenom předmětem článků v rumunském odborném tisku. Rumunsko nyní prožívá ono blažené období, které jsme u nás prodělali zhruba před dvěma až třemi lety. Rozdíl je, že my začínali s átéčky, kdežto oni jsou o jeden i více stupňů výše. Trochu to poopravilo naše mínění o zemi, kde každý má nejméně trojitý průstřel plic a hladový otrhaný dav dloube v parcích kořínky, aby měl co do žaludku. A při poslechu perfektní angličtiny našeho nového známého z Bukurešti (cca 30 let) se nám poněkud zardívaly uši pyšné na to, že pocházíme ze země, kde hospodářská reforma již údajně skončena a nám doporučeno směle zdvihnout hlavu a vystrčit kupředu bojovnou bradu amerického typu. Náš spolubesedník byl zase udiven, že Smetanou platit nemůže, že nemusíme při cestách do Evropy loudit víza a se Slováky se normálně přátelíme (alespoň ti, co se vzájemně nepostříleli při dělení republiky). K pobavení našich hostitelů reagoval chápavě na můj neomalený vtip, že Ceausescu nebyl poslední komunistický diktátor v Evropě. V pátek večer, po oficiálním konci reprezentovaném tiskovým obědem a uzavřením autorizace jsme vyčerpaní nasedli do auta a vyrazili do vlasti. Tatranské velikány jsme zahlédli jenom koutkem oka, když nějakým omylem kdosi na pár vteřin rozfoukl mraky. Celou dobu bylo mizerně, mlha, sněžení, déšť (to je informace pro vegeťáky a vymetače podobných akcí, kteří se nezúčastnili). Domorodci byli vlídní, strava chutná. Nejhezčím účastníkem jsem sám pro sebe zvolil Simonu Pernat ze Slovinska. Tak jí to někdo vyřiďte.

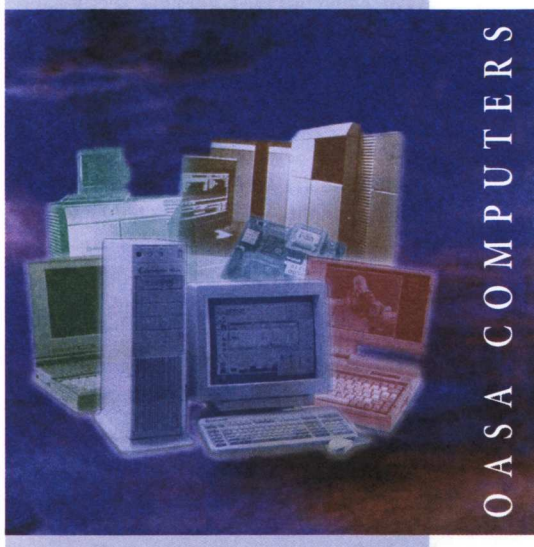
Petr Říha, AproSoft

OASA sází na Sybase

Významný český prodejce hardware, společnost OASA Computers, již delší dobu systematicky míří do oblasti hi–tech, počítačových sítí a komunikací. Dokladem toho je nejen (odbornou veřejností dosud patrně nedoceněný) kontrakt s Ungermann–Bassem, ale rovněž promyšlená nabídka hardware (Stratus) i software (Mint, ON/2) pro bankovnictví. Na bankovní a další náročné aplikace OASA nepochybně myslí velmi intenzivně; s tím souvisí i její zájem o databázový systém Sybase.

Sybase patří k nemnoha špičkovým řešením problému klient/server. Nejnovější její verze, Sybase System 10, je některými nezávislými expertními organizacemi (např. Butler Group) považována za dnes vůbec nejdokonalejší databázový systém typu klient/server. Důvodem takového hodnocení jsou zejména některá vysoce originální řešení, jinými výrobci dosud nepoužívaná. Patří k nim i zajištění bezpečnosti distribuovaných dat pomocí tzv. Replication Serveru. Aktualizace zálohovaných dat se provádějí na úrovni transakce, nikoli celé tabulky nebo databáze, a to bezprostředně po provedené změně ostrých dat, tedy téměř v reálném čase. Úspora času a zvýšení flexibility je nabíledni, vysoké technologické nároky na spolehlivost takové metody rovněž (transakce se zálohuje jinou transakcí). Replication Server díky své flexibilitě pružně zvládá případné hardwa-

OASA COMPUTERS Ltd.



OASA COMPUTERS

VÝPOČETNÍ TECHNIKA S PALMOU VÍTĚZSTVÍ

- SYSTÉMOVÁ INTEGRACE
- DATABÁZE, OPERAČNÍ SYSTÉMY
  Sybase, Microsoft, NeXT
- SÍTĚ LAN, WAN
  Ungermann-Bass, Wellfleet
- VÝKONNÉ SERVERY
  Stratus, Hewlett-Packard, IBM
- OSOBNÍ POČÍTAČE
  IBM, Gateway 2000
- PŘENOSNÉ POČÍTAČE
  Halikan, Carry, Sharp, Gateway 2000, IBM
- TISKÁRNY, PERIFERIE
  Hewlett-Packard, Epson, Canon
- MOBILNÍ TELEFONY EUROTEL
  Nokia, Benefon

BLIŽŠÍ INFORMACE VÁM RÁDI POSKYTNEME NA ADRESE:

OASA Computers Ltd.
Bělehradská 126, PRAHA 2
tel. (02) 26 22 07, 25 03 03, 2422 7593
fax (02) 25 09 65

Microsoft se chystá uvést na trh **balík svých kancelářských aplikací Office** 4.2 ve verzích pro **PowerPC** a pro Windows NT, a to v nejbližších několika měsících.

TH'system uzavřel distribuční dohodu **se společností Philips**. Bude prodávat zejména monitory a CD jednotky této značky. Philips je pravděpodobně největším výrobcem počítačových monitorů na světě vůbec, a jeho produkty splňují i nové hygienické normy TCO 91 a TCO 92, podstatně přísnější než známá MPR II.

Motorola ohlásila Envoy, první dvoucestný osobní komunikátor a současně první zařízení využívající **systém Magic Cap** společnosti General Magic. Přístroj se bude od léta prodávat za cca $1.500, váží asi 1 kg a obsahuje dva sloty PCMCIA a faxmodem 9.600 bps. Bude se pomocí něj možné připojit k e–mailovým bezdrátovým službám, jakými jsou v USA např. America OnLine, RadioMail nebo PersonalLink Services.

Opravdovou bombou mají být **nové PowerBooky od Apple**, které se očekávají na trhu v nejbližší době. Modely 520 a 540 s kódovým označením Kos (Blackbird) mají procesor 68040, stereoreproduktory, 9,5" displej (model 520 monochrom, 540 barevný), vestavěnou disketovou mechaniku a zcela nový druh ukazovacího zařízení, nahrazujícího tak osvědčený applovský trackball. Nové PowerBooky již počítají s možností výměny procesoru za PowerPC 603. ceny se mají pohybovat podle konfigurace od 2.500 do 3.800 USD.

IBM definitivně uvedla na trh **první notebook s procesorem PowerPC**. Jmenuje se IBM RISC System/6000 N40, váží asi 3.5 kg, obsahuje HDD 340 MB, MB RAM, 9.4" TFT barevný displej, přípojná místa pro SCSI, síťový adaptér a konektor pro AppleLink. S cenou 12.000 USD jistě zatím nejde o přístroj pro široký zákaznický trh. Notebook je přirozeně unixový (AIX) jako celá dosavadní strategie IBM pro PowerPC. De facto jde o první pracovní stanici zabudovanou do šasi notebooku. ještě letos chystají srovnatelné stroje společnosti Digital (na procesoru Alpha AXP), Sun Microsystems a Hewlett–Packard.

rové výpadky sítě, aniž by blokoval činnost kterékoli z dosud připojených stanic.

OASA Computers poprvé předvedla databázový systém Sybase na brněnském veletrhu Fibex ve dnech 22.–25.3. Mezinárodní investiční a bankovní veletrh je bezpochyby tou nejlepší příležitostí pro ukázku systému určeného především těm nejnáročnějším zákazníkům, životně závislým na bezpečnosti dat. Na trh systémů klient/server tak — po nedávné smlouvě mezi Software602 a ASK Group o prodeji systému Ingres — vstupuje další opravdu významný hráč.

–aKB

TH', 3COM a APC

„Dne 9. 3. 1994 se uskutečnilo v pořadí již čtvrté představování firem distribuovaných firmou TH'system ... známé také pod jménem TH'Roadshow .... Zúčastnilo se jí asi 150 zástupců firem specializujících se na instalaci sítí včetně koncových zákazníků."

Výňatkem z tiskové informace „známé také pod jménem TH'Press" jsem začal zcela záměrně, zejména proto, abych osvětlil průběh a informační hodnotu již zmíněné akce, které se kromě zástupců instalujících koncové zákazníky sítí distribuovaných firem zúčastnila také přehršel novinářů. Není mi zcela jasný ani důvod pořádání této skoro pompézní akce ani — snad s výjimkou vyhazování peněz — její účel. Informační hodnota TH'Roadshow byla, jak se trefně vyjádřil kdosi v davu cestou na oběd, asi tři byty. Osobně bych se přikláněl i menšímu počtu bitů.

V úvodu zástupce firmy TH'system osvětlil profil firmy, její záměry a cíle. Zanechal jsem marných pokusů dělat si poznámky nepíšící propagační propisovačkou firmy APC, kterou jsme obdrželi spolu s dalšími podklady, a soustředil se na výklad. Zaujal mne zejména krásný termín „konkurenční ceny".

V dopolední části věnované produktům firmy 3COM vystoupili dva její zástupci. První, Dr. Wolfgang Ober, podal obšírnou informaci o firmě 3COM, jejím postavení na trhu, marketingové strategii, rozdělení trhu v Evropě i Asii. Dozvěděli jsme se, že firma 3COM měla v roce 1993 v České a Slovenské republice obrat 5 milionů dolarů. Jenom o těch síťových adaptérech Etherlink III nepadlo mnoho slov. Doktora Obera asi po hodině vystřídal další představitel firmy 3COM. Ten zaujal publikum především tím, že jako rodilý Američan mluvil česky, avšak presentaci na fóliích měl v němčině. Zřejmě hovořil o tzv. Stackable hubs, což jsou kaskádně řaditelné rozbočovače, ale nikdo mu moc nerozuměl. Dokonce ani zástupci firmy TH'system, které si přizval, aby mu pomohli, kdyby si v češtině nevěděl rady. Bylo to sice velmi milé, avšak z celé přednášky jsem pochopil pouze: „...ty hubs ... íá ..jsou buď ... íá ... zvlášť ... íáé ... nebo ... together ... íé ... douhromady ... a to můůže ... iá ... být ... zcela všechno ... íá ... v šiti ... íá". Diskuse byla poměrně chudá. Na dotaz z publika, zda firma 3COM vyvíjí a hodlá vyrábět síťové adaptéry PCI, reagoval zástupce firmy TH'system protidotazem „Snad PCMCIA?". Byl ujištěn, že PCI. Od pana Obera jsme se dozvěděli, že se snad vyvíjí.

Následoval takzvaně pracovní oběd, po němž vystoupil zástupce firmy American Power Conversion, známého výrobce nepřerušitelných napájecích zdrojů, pan Vladimír Havránek. Představil nové logo firmy APC a dvě řady napájecích zdrojů: Back UPS a Smart UPS. Na rozdíl od dopolední části byla presentace firmy APC zaměřena mnohem techničtěji. Nepřerušitelné napájecí zdroje (Uninterruptible Power Source, UPS) slouží k nepřetržitému napájení výpočetního systému v případě, že dodávka elektrické energie z rozvodné sítě je přerušena. Základem každého UPS je nepřetržitě dobíjený akumulátor a měnič. Pro realizaci UPS se používají dvě základní techniky. Při první z nich, označované jako Stand–by, je zařízení za normálních okolností napájeno přímo z elektrické sítě a současně je nepřetržitě dobíjen akumulátor UPS. V případě, že dojde k výpadku napájecí sítě, je napájené zařízení velmi rychle přepojeno na výstup měniče, který z energie v akumulátoru vyrábí požadované síťové napětí. V druhém případě je zařízení napájeno vždy z měniče. Současně s tím dochází k nepřetržitému dobíjení akumulátorů UPS z elektrické sítě. V případě výpadku sítě se pouze přestanou dobíjet akumulátory, zálohované zařízení je však napájeno dále. Tento princip je označován jako On–line. Vzhledem k tomu, že vstupní síťové a výstupní napětí jsou vzájemně oddělena, a poruchy z elektrické sítě se nepřenášejí na výstup, představují On–line UPS zdroje velmi kvalitního sinusového napětí. Cenově jsou však On–line UPS mnohem výše než zdroje Stand–by. Pro dosažení kvalitního průběhu a stability napětí při zachování dostupné ceny, používají se u zdrojů typu Stand– by různé typy filtrů a dalších zařízení, které odstraňují poruchy přicházející z rozvodné sítě a přibližují Stand–by UPS vlastnostmi k On–line.

Důležitou vlastností UPS je možnost jejich komunikace s okolím, zejména pak s napájeným zařízením. Zdroj UPS musí být schopen napájené zařízení nejenom informovat o výpadku elektricé sítě a přechodu na záložní zdroj, ale také v případě, že dodávka energie není obnovena včas a hrozí úplné vybití akumulátoru UPS, oznámit napájenému zařízení, že dojde k úplnému přerušení dodávky elektrické energie. Zařízení musí podniknout všechny nezbytné kroky ke korektnímu ukončení své činnosti.

Většina UPS je schopna komunikovat s okolím pomocí sériového rozhraní. Spolupráce UPS s okolím úzce souvisí s programovým vybavením dodávaným k nim pro různé typy systémů, např. Novell Netware, Windows apod.

UPS firmy APC představují kvalitní produkty své třídy. Jedná se Stand–by zdroje se speciálními úpravami, které zajišťují minimální přenos poruch a rušení z elektrické sítě do výstupního napětí. Vyrábějí se v různých provedeních a výkonových kategoriích od zdrojů pro samostatné osobní počítače, jako např UPS Back 250, až po Smart–UPS 2000XL pro velmi náročné použití pro velké servery a kritické systémy. Záložní zdroje firmy APC jsou doplněny kvalitním programovým vybavením PowerChute a PowerChute Plus, které umožňují spolupráci UPS s různými operačními systémy NetWare, Unix, OS/2 či Windows. K dispozici je také PowerNet SNMP Agent pro Novell, který umožňuje vykonávat správu UPS prostřednictvím sítě a monitorovací program UPS PowerDoctor.

V závěru pan Havránek představil nový produkt firmy APC, zálohovací zdroje MATRIX UPS. Jedná se o vysoce výkonné modulárně koncipované zdroje. Jejich výkonnost lze např. za provozu zvyšovat doplňováním dalších jednotek s akumulátory, popř. lze akumulátory za provozu vyměňovat.

Po přestávce pokračovala Roadshow velmi zajímavou diskusí okolo homologací a certifikátů EZU. Ukázalo se, že většina produktů APC homologaci má, některé však ne. Pan Havránek ale diskusi vbrzku zarazil velmi pragmatickým způsobem. Nejdříve požádal posluchače, aby zdvihl ruku ten, kdo již někdy přišel o zákazníka z důvodů absence homologace UPS. Přihlásil se pouze jeden posluchač ze Slovenska. „Tak vidíte," konstatoval pan Havránek mnohoznačně.

Roadshow ukončilo losování, jak se píše v tiskové informaci „hodnotných reklamních předmětů". Hlavní „reklamní" předmět UPS Back 250 věnovala firma APC.

Dag Jeger, LANcom

Intergraph přechází na Intel

Společnost Intergraph uvádí novou generaci svých pracovních stanic, hardwarově postavených na čipu Intel Pentium, softwarově pak na systému Windows NT. Toto oznámení firma učinila na letošním CeBITu.

Intergraph je dnes znám především jako softwarová firma (CAD a geografické informační systémy, stěžejním produktem je MicroStation). Současně však již po delší dobu vyvíjí a produkuje výkonné pracovní stanice, postavené původně na vlastním riscovém procesoru. Veškerý software Intergraphu byl zpočátku spjat právě s touto platformou; růst výkonu PC ovšem postupně přiměl společnost Intergraph vytvořit verze MicroStation i pro platformy Mac a PC. S tím, jak rostl úspěch prodeje těchto produktů, klesal současně význam dříve žádaných specializovaných pracovních stanic. Leccos v politice Intergraphu poslední dobou dokonce nasvědčovalo tomu, že hardwarová část vývoje a výroby bude firmou zcela opuštěna.

Prozatím to ovšem dopadlo jinak. Intergraph se nezříká dalšího vývoje hardware, převedl jej však na obecně uznávanou a používanou platformu. Počítače TD2 (TD = Technical Desktop) navazují na předchozí úspěšnou řadu PC od Intergraphu, postavenou na procesoru 486 a nazvanou TD1. U TD2 se počítá s jedním nebo dvěma Pentii, sběrnicí EISA a PCI, základní pamětí 32 MB rozšiřovatelnou do 256 MB; disk a monitor je volitelný podle přání zákazníka. Na trh budou počítače TD2 uvedeny v druhém čtvrtletí 1994.

Přehlédnout nelze ani softwarovou orientaci TD2. Intergraph má dnes — kromě samotného Microsoftu — největší světové vývojové pracoviště pro aplikace pod Windows NT. Počítá s převodem většiny svých produktů na tuto platformu, což by v určitém okamžiku mohlo znamenat citelnou konkurenční výhodu.

–aKB

602 písařů nebo 1 Klasik?

pravil reklamní slogan na loňském INVEXu. Krabice bez editoru byly hotové už v září 93 na pražském ifabu. Editor se jaksi opožďoval a rozruch kolem něj utichl postupně docela. Pozvánka na oficiální uvedení Klasiku verze 1.0 konané 11. dubna v hotelu Praha proto vzbudila druhý zájem. V tomto duchu jsem nakonec položil i otázku zástupcům firmy Optimal s.r.o., která Klasik vyvinula a distribuuje. Vysvětlení: ohlas na výstavách vedl díky ohlasu a připomínkám zájemců k přepracování analýzy s ohledem na zjištěné potřeby uživatelů a k zapracování řady změn. Další otázka měla zjistit, jaký okruh uživatelů má Klasik oslovit vzhledem k tomu, kolik dnes existuje rozličných editorů. Lapidární odpověď: pro dosovské uživatele stávajících PC, pro ty, kterým Windows neběží vůbec nebo jen pomalu, pro ty, kdo nechtějí investovat do počítače a přitom chtějí mít rychlý a komfortní editor za přiměřený peníz. Dalším dotazem jsem chtěl zjistit, co si máme představit pod termínem „bezkonkurenční rychlost" uvedeným na prospektu. I zde byla odpověď pohotová: všeobecně, zejména práce s proporcionálními fonty na méně kvalitních péčkách. Co Klasik neumí a co bude předmětem dalších vylepšení? Velikost souboru není omezená, limit určuje počet stránek (512), vážnějším omezením je práce pouze s jedním souborem — zatím, připravuje se import uživatelských slovníků z T602.

Po netradičním začátku nyní více o Klasikovi. Především umí využívat rozšířenou (extended) paměť, což urychluje práci. Má vlastní grafické prostředí, bublinovou kontextovou nápovědu, tlačítka a lišty známé z jiných produktů, pracuje s grafikou, obtéká obrázky, umí až 4sloupcovou sazbu, dělení slov, slovník synonym, kontrolu pravopisu, práci se styly a předlohami, generování obsahu, rejstříku a tabulek, 11 proporcionálních písem s velikostí od 3 do 99 bodů. Bohatý je import a export z/do běžných editorů ve všech kódováních češtiny (import i do tabulky, export do obou ASCII), podpora grafických formátů, tisk na jehličkových, inkoustových a laserových tiskárnách (fonty jsou pohledné), z editoru lze faxovat, má elektronickou poštu pro posílání zpráv v síti se všemi běžnými funkcemi. Zajímavá je volba *Diskusní fórum*, kdy mohou dva uživatelé současně psát na jeden „papír" na obrazovce, a tak komunikovat a dohadovat se. Klasik má vlastního správce souborů, mezi ním a editorem se přepíná takřka mžikově klávesami Ctrl–Esc; já oceňuji možnost připsat ke každému souboru stručnou informaci o jeho obsahu, která se při projíždění seznamu myší objevuje v bublině. Vše doplňuje sada nástrojů jako adresář, kalkulačka, budík a plánovací kalendář.

Klasik je intuitivně snadno ovladatelný, přesto nabízí firma školení, které pro ni dělá pražský digit, neboť, jak řekl šéf Optimalu, ne každý uživatel ví, co je to intuice. Hardwarové nároky minimální (PC/AT, DOS 3.30, 3,5 MB na disku), dodává se jako jednouživatelský za 3.250 Kč (školy polovinu) a pak pro 5, 10, 20, 50 a 100 uživatelů s obvyklými slevami. Upgrade na konkurenční produkty Optimal nepoužívá.

–ios

A&A předvedla špičkové technologie

Brněnská firma A&A uspořádala 13.4. velkou prezentaci v pražském hotelu Atrium. Šlo o přehlídku skutečně špičkových technologií, neboť A&A se zaměřuje spíše na náročnější zákazníky. V předvečer akce proběhla tisková konference, mimochodem velmi originální. Ještě nikdy jsem při podobné příležitosti nebyl uveden k přesně vymezenému místu se svým jménem, a tím méně jsem kdy zažil, aby kromě zúčastněných firem byli obsáhlým expozé představeni i jednotliví žurnalisté a jejich média. A&A sama sebe charakterizovala jako jednoho z pěti největších distributorů na českém trhu. Patří jí 20 % tu-

Microsoft uvedl na trh **FoxPro 2.6**, vyznačující se zlepšenou kompatibilitou s dBASE IV. Hlavní změnou je ovšem cena, kterou Microsoft radikálně snížil na méně než třetinu, konkrétně na $99. Jde zjevně o reakci na nízké ceny Paradoxu od firmy Borland.

Navzdory obecnému trendu zlevňování **zvedly** v polovině března společnosti **Conner a Quantum ceny** některých svých pevných disků cca o 5 %. Důvodem je vysoká poptávka po discích kapacity 170 MB a vyšší.

Nový typ niklhydridových baterií vyvinutý firmou Duracell si činí ambice stát se všeobecně používaným standardem pro přenosné počítače. Články lze dobíjet a jejich široké rozšíření by znamenalo nástup standardizace i do jednoho z posledních subsystémů osobních počítačů, který jí dosud odolává. Pokud se standard ujme, stanou se nové články předmětem stejně širokého zákaznického trhu, jakým jsou dnes AA baterie.

Sedm z deseti produktů v Top Ten **nejprodávanějších programů** v USA patřilo v březnu Microsoftu, mezi jehož výrobky se prodral jen Turbofax Final od firmy Intuit (na druhém místě), WordPerfect 6.0 for DOS (na sedmém) a OS/2 for Windows od IBM (na desátém místě).

Produkce čipu **PowerPC** je cílem konsorcia největších taiwanských producentů, které hodlá produkovat jeho **klony**. IBM již má prakticky hotové potřebné specifikace pro produkci čipů. Jedním z členů konsorcia je podnik First International Computer, který produkuje motherboardy mj. i u nás.

Vyhlídka na **elektronickou distribuci software** namísto dnešního prodeje krabic se o něco více přiblížila realitě. Projekt Hermes, vedený Microsoftem, již vzbuzuje zájem předních velkodistributorů.

Letošní **INVEX** se bude konat od **18. do 22. října**, tj. o den déle. První den bude vyhrazen novinářům a pozvané odborné veřejnosti, poslední den (sobota) se zkrácenou otevírací dobou je určen především pro mládež, pro ni je určena i část doprovodného programu. Plánuje se vyhlášení muže a ženy české informatiky.

zemského trhu paměťových zařízení, což je převládající specializace firmy. Při 24 pracovnících dosahuje dnes 16 mil. USD ročního obratu, za svůj nejbližší cíl považuje obrat ve výši 1 mil. USD na jednoho pracovníka.

Z četných dodavatelů, která A&A zastupuje, a jejichž zástupci byli na prezentaci přítomni, vyjímám nejzajímavější. Společnost **Maxtor** vyrábí nejen pevné disky (nejlepší prodej v kapacitách 130 a 170 MB), ale i karty PCMCIA, osazené buď flash pamětí, nebo mechanikou pevného disku. Maxtor MXL105 je karta osazená diskem 1.8", jehož originální technické řešení využívá skleněného substrátu a kapalinových ložisek. Zástupci A&A předpokládají, že produkty tohoto typu budou v blízké budoucnosti velmi rozšířeny.

Novinkou v sortimentu A&A jsou disky firmy **IBM**. Ta dnes nabízí velmi široký repertoár pevných disků (jsou jimi např. osazovány mnohé počítače Apple Macintosh). Za zmínku rozhodně stojí disk Spitfire — první disk o kapacitě 1 GB v jednopalcovém provedení, zatím pouze s rozhraním SCSI, v dohledné době však již i v provedení IDE.

Vedoucím světovým výrobcem adaptérů SCSI je společnost **Adaptec**. A&A nabízí široký sortiment její produkce — adaptéry pro připojení CD–ROM mechanik, streamerů, magnetooptických mechanik, adaptérů pro local bus atd. K dispozici jsou i převodníky mezi rozšířeným paralelním portem (EPP — ten má dnes většina notebooků, viz též SWN 2/94) a SCSI, díky kterému lze připojit SCSI zařízení přes paralelní port.

Společnost **Teac** je známa jako největší světový výrobce disketových mechanik. Kromě toho podniká poslední dobou rázné kroky i do dalších oblastí. Zakoupila větší část firmy Kalok, specializované na výměnné pevné disky (nyní pod názvem Teac–STOR, v kapacitách 250 a 360 MB) a vyrábí rovněž magnetooptické disky a streamery.

Firma **Micronics** se podílela na vývoji a standardizaci VL–busu, ale nyní přechází na nový standard PCI. A&A prodává z nabídky Micronicsu několik druhů systémových desek s architekturou PCI. Britská firma **LION** vyrábí jednak všemožné doplňky pro SCSI zařízení (boxy, kabely, terminátory), jednak — od loňského roku — disková pole typu RAID.

Společnost **Microcom** je významným výrobcem modemů, tvůrcem standardu MNP–5 a MNP–10 (velmi výhodný při provozu na nekvalitních telefonních linkách), a rovněž producentem známého komunikačního programu Carbon Copy. Dnes jako první z výrobců modemů nabízí zařízení dle nového standardu V.fast s rychlostí 28.8 Kbps. Tyto modemy již byly homologovány pro použití v ČR.

Novým prvkem nabídky A&A jsou monitory značky Nokia, špičkové, ekologické a drahé. Připomeňme též výměnné disky SyQuest, CD jednotky NEC, nepřerušitelné napájecí zdroje BEST, a nejeden další produkt. Technicky a věcně zaměřená konference, kterou A&A uspořádala jak pro své dealery, tak pro jejich zákazníky, bezpochyby přispěla k další propagaci hi–tech v naší zemi.

–aKB

ftp Software představuje nové produkty

ftp Software prostřednictvím svého autorizovaného distributora pro ČR — REKONix s.r.o. — představuje nové produkty a aktivity, které vhodně doplňují již známé a oblíbené řešení TCP/IP pro MS–DOS a OS/2.

První novinkou je LANCatch Trace Utility v1.0. Tento produkt poskytuje řešení pro analýzu chybových stavů na vzdálených sítích. LANCatch umožňuje i nekvalifikovaným uživatelům snadno monitorovat provoz v síti. Získané výsledky z trace souboru může poté analyzovat síťový specialista pomocí LANWatch Network Analyzeru.

Další novinkou od ftp Software je X–Windows emulátor EntranX/32 for Windows. Tento emulátor vychází z technologické smlouvy ftp Software s AGE Logic, Inc., která je známa jako vedoucí firma pro Xserver technologii. Základními rysy EntranX/32 jsou plná kompatibilita s X11R5, podpora „cut and paste" pro text i grafiku, RAPID optimalizace, on–line help a další.

Poslední informací od ftp Software je uzavření technologické smlouvy s Novell, Inc. Výsledkem této smlouvy je technická specifikace pro otevřený síťový interface. Tímto je ftp Software první firmou kromě Novellu, jejíž síťové produkty TCP/IP pro MS–DOS (např. NFS client – dříve InterDrive, tiskový server LPD, aj.) je možno provozovat na protokolu TCP/IP produktu Novell NetWare/IP.

ftp Software, Inc. byla založena v roce 1986 a od této doby poskytuje řešení, které umožňuje osobním počítačům přístup do heterogenních sítí (podpora protokolů TCP/IP, SLIP, PPP, BIND, SNMP, aj). V současné době má ftp Software 196 zaměstnanců a obrat se proti roku 1992 zvýšil o 77 %.

Petr Rektorys, REKONix

Power Macintosh mezi námi

Po předpremiéře z 1. března, popsané v minulém čísle našeho časopisu, se počítače Apple Power Macintosh dočkaly i své slavnostní pre-

miéry. Konala se 12. dubna v pražském hotelu Atrium, přednáškový sál byl nabitý, atmosféra slavnostní. Náladu několika stovkám přítomných vylepšil ještě před zahájením pan Jiří Stivín, když v improvizovaném vystoupení předvedl, co dovede v oblasti hudby jeho Macintosh — a co dovede on sám. Oba byli vynikající, a strhující swingovka Foggy Day in London udala rytmus a spád všemu, co následovalo. Prezentace byla vedena ve stylu šou byznysu, jak je u Apple, potažmo TISu zvykem. Historii firmy TIS nejprve stručně shrnul pan Martin Huml, viceprezident společnosti. Následovalo obsáhlé vystoupení ředitele Apple Computer Europe, pana Gillese Mouchonneta. Zahájil je slovy „Vítejte v budoucnosti," a celá dynamická show, kterou předvedl, měla tuto tezi ilustrovat. Pak následovaly stručné informace o technologii PowerPC a představení obou zbývajících členů aliance — firem IBM a Motorola, zastoupených svými představiteli. Teprve poté se nabitý sál dočkal: bílé plátno ze tří počítačů bylo sejmuto a Power Macintosh byl skutečně mezi námi.

Tři počítače, tři modely Power Macintoshů na trhu. Jak vypadají? Nejnižším členem řady je Power Macintosh 6100/60. Má procesor PowerPC 601/60 MHz, standardní paměť 8 MB, rozšiřitelnou na 72 MB, pevný disk 160 nebo 250 MB a přípojovací možnosti obvyklé u dnešních počítačů Macintosh. Výkonnější je Power Macintosh 7100/66 s procesorem PowerPC 601/66, pamětí rozšiřitelnou do 136 MB, pevným diskem 250 nebo 500 MB; ostatní parametry jako u předchozího modelu. Konečně nejvyšší člen řady, Power Macintosh 8100/80, má týž procesor taktovaný na 80 MHz a disk o kapacitě 500 MB nebo 1 GB. U všech tří modelů se jako jeden ze základních softwarových doplňků doporučují SoftWindows od firmy Insignia Solutions, oba vyšší modely můžete získat v audiovizuální konfiguraci.

S napětím byla očekávána informace o cenách. Jejich přijatelnost posuďte sami: 6100/60 se má prodávat zhruba od 61.000, 7100/66 od 93.000, 8100/80 od 128.000. Ceny jsou koncové, přibližné a bez započtené DPH. Vymámil jsem je z pracovníků TISu jako pravděpodobný odhad cen pro koncové zákazníky, jak by se v nejbližší době mohly pohybovat u dealerů, tak je tak berte. Apple již dříve vyhlásil, že počítači Power Macintosh míní plně nahradit stávající výrobní řadu Macintoshů, a ceny tomu odpovídají.

Dnes jsou počítače Power Macintosh přitažlivé zejména možností provozovat společně aplikace pro Windows i pro System 7 na jediném stroji. Zítra by se klíčem k jejich využití mohly stát nové, plně optimalizované aplikace. Nová hardwarová platforma, která má naději na velký úspěch, je tedy definitivně zde.

–aKB

Pygmalion

Pozvánka na tiskovou konferenci 30. března nemohla nezaujmout — byla to první pozvánka obsahující jídelní lístek podávaného menu. To je pro tebe, řekl apaticky –aKB. Bylo–nebylo, byl to totiž ten slavný den, kdy k nám byl zaveden protipirátský akt, o kterém referovala v podobném čase na jiném místě jiná tiskovka. Nakonec jsem se dostavil, obnovený podnik Pygmalion, kde se vše konalo, za to stál.

Oč šlo? Známá plzeňská prodejní výstava Present PC letos pojala svou jarní část jako Present COM (12.–14. dubna), tedy je obohacena o komunikační techniku. Pořadatelem je tradičně Books&Software, doprovodný program garantují Asconn (telekomunikace), Eurotel Praha (dálkové přenosy dat) a NIS ČR (informační technologie). Nový přírůstek zabere cca třetinu plochy z 1.900 m^2, kterou obsadí přes 60 firem. Bohužel jsme museli pro závěrečný finiš odmítnout pozvání na emulování poroty říkouce, že počítáme tradičně s podzimem. Navíc se letos plzeňský Present koná pod původním názvem Present PC v Hradci Králové na sklonku dubna (26.–28. 4.), kam se jistě podíváme. Výstava Present je skutečným darem pro vystavující, ceny zařízené plochy jsou pod 1.100 Kč, nezařízené pod 800 Kč.

Vyhodnocení minulého ročníku ukázalo zajímavou skutečnost: poklesl počet návštěvníků z Plzně (o polovinu) a stoupl zájem z okolí (razantně, až se to bojím napsat, ale je to 4,5x více, bylo zájemců nad 90 km od Plzně). Výstava tedy překročila svůj lokální stín, a proto snad taky expanduje — nakonec Hradec se svou malou zahrádkou s růžemi si podobnou aktivitu bezesporu zaslouží.

Představme to nové, tedy garanty doprovodného programu. Asconn s.r.o. začala podnikat na českém trhu jako jedna z prvních v oblasti koncových telekomunikačních zařízení. Její heslo je „kvalita za rozumnou cenu". Dodává výhradně homologovaná zařízení: digitální ústředny, malé pobočkové ústředny a sekretářské soupravy, manažerské telefony a rozmanitý instalační materiál. Zajišťuje velko– i maloobchodní prodej.

Eurotel s.r.o. Praha je společný podnik SPT Telecom a sdružení Atlantic West B. V. Provozuje na území ČR veřejnou datovou síť (VDS) Eurotel. Do konce června tohoto roku bude mít tak hustou síť veřejných koncentrátorů, že prakticky z libovolného místa bude mít zájemce přístup k ní. Datová síť je paketová, data putují jako vagónky vláčku sítí a u příjemce se opět správně sesadí. Datová síť je, nebojím se to napsat, vysoce inteligentní síťový organismus, který má samoučící schopnosti, vyhledává nejrychlejší cestu pro spojení. Uživatel platí jen za připojení k nejbližšímu uzlu. *Laskavostí pana Jirouška z Eurotelu jsem se mohl přesvědčit o, laicky vzato a prakticky taky, neuvěřitelné rychlosti provozu sítě. Spojení s Austrálií, mimochodem přes M602 a modem s 2.400 bps (bitů za sekundu), bylo navázáno po minutě (problém se dovolat na pražský uzel). Vlastní komunikace s potvrzením příjmu byla vteřinová, přesněji jednovteřinová.* VDS umí ještě jiné věci. Její části si lze pronajmout a vytvořit tak virtuální privátní síť. Je to fyzicky podmnožina technických zařízení, fakticky vlastní datová síť uživatelsky řízená.

NIS poskytuje veřejné informační služby ve všech oblastech ekonomie, vědy a techniky domácí i zahraniční provenience, a to jak přímo v NIS, tak i on–line. Disponuje řadou kontaktů na zahraniční databázová centra, např. evropskou síť EURO INFO, OECD, Světovou banku, Evropské společenství aj. Zájemcům poskytne informace o cca 300.000 evropských firmách. Z našich reálií uvedu aspoň fulltextovou databázi Sbírka zákonů, opět on– i off–line, databanku expertů, monitorování českého i zahraničního tisku aj.

S technikou Asconn přes datovou síť Eurotel s informacemi z NIS do celého světa.

–ios

FROG systems
Naučte počítač mluvit!
PRODUKT ROKU '93 Softwarové noviny
CS-VOICE
Syntéza řeči - zvuk české kanceláře!
Váš PC na Vás promluví česky! Účinný TTS systém převádí text přímo do mluvené podoby. Podporuje DDE i OLE, dovolí promluvit Vašim aplikacím. Spolupracuje se zvukovými kartami v prostředí Windows. Šetřte čas a oči, texty si nechte prostě přečíst!
P.O.Box 226, 111 21 Praha 1
Fax 24311083 Tel 344127

Matrox ULTIMA 2V

Trumfová karta

MARTIN MANIŠ

Je až obdivuhodné, jak málokdo v této zemi (a asi nejen v ní) umí prodávat. Když jsem koncem loňského roku konečně přistoupil k dlouho plánované obměně hardwaru, připomněli mi naši obchodníci tuto skutečnost velmi drasticky — ostatně o tom jsem se už na stránkách Softwarových novin letmo zmiňoval. A to jsem přitom nechtěl zase až tak moc — pořádný velký monitor, na kterém by se Windows netřepaly jako ratlík a běhaly aspoň trochu rychle.

Bývalo by pochopitelně možné koupit hotovou sestavu pro DTP. Jenže na rozdíl od běžných počítačů, které se dnes nevyplatí kompletovat individuálně, pokud nemáte nějaký pokoutní zdroj extrémně laciných součástek, je tomu u drahých počítačů obvykle naopak. Firmy, které dodávají kvalitní sestavy, vycházejí z pracovního předpokladu, že když někdo potřebuje počítadlo na profesionální práci (tedy na bezprostřední vydělávání peněz), měl by taky pořádně solit, takže výsledné částky kolem půl milionu nejsou zcela výjimečné. Pokud už nějaký „profesionální systém" dostanete lacino, může si být téměř jisti, že bude dost mizerný (což se vám ostatně může dost dobře stát i u těch drahých).

Klíčem k Windows je monitor a videokarta. Vlastní bedna je celkem podružná — rychlý localbusový board dnes už koupíte pomalu v každé trafice. V loňském roce navíc spektrum úvah ještě nebylo zatíženo dumkami o sběrnicích PCI, které prostě na trhu nebyly; asi by stálo za to ještě jednou zdůraznit, že tento článek se zabývá situací v listopadu a prosinci 1993 (k té době se vztahují i ceny, které podle dobré tradice většiny našich počítačových firem uvádím bez daně z přidané hodnoty).

Pokud se snad domníváte, že se z počítačových časopisů dozvíte, jaký hardware koupit, hluboce se mýlíte. Mezitím, než vyjde nějaký test, je už obvykle dávno všechno jinak, takže veškeré články o hardwaru (tento nevyjímaje) je třeba chápat pouze orientačně.

Vlastní proces koupě počítače probíhá buďto tak, že zajdete do nejbližší prodejny a koupíte, co zrovna je, nebo se pokusíte zužitkovat znalosti získané četbou počítačových periodik, přičemž protelefonujete majlant, prošoupete podrážky a nakonec se stejně kajícně vrátíte k první variantě. Pouze ve zcela výjimečných případech se vám podaří koupit to, co jste skutečně chtěli; mně se to náhodou povedlo. Trvalo to dva měsíce a nebýt firmy BCD v Žitné ulici, kde celou sestavu kompletovali, asi bych to nakonec vzdal. Pokud snad konkurence nabyde dojmu, že se jedná o skrytou reklamu, ať se dá laskavě vycpat; svatá trpělivost, se kterou majitel firmy pan Bečev plnil mé nadstandardní požadavky, zaslouží veškerou chválu, jíž jsem schopen.

Mezi méně obvyklý sortiment, s nímž jsem se při svém hledání setkal, se zcela nepochybně řadí i produkce kanadské firmy MATROX, distribuovaná pražskou filiálkou salzburgského Haywardu. A právě o kartách Matrox bude pojednávat zbytek článku.

Jestliže jsem vyzvedl firmu BCD jako výjimečný obchod, kde počítače prodávat umějí, je Hayward nepochybně další výjimkou potvrzující pravidlo. Kdybych se nedejbůh chtěl někdy vrhnout na podnikání v této branži, jednoznačně vím, koho lanařit — pan Charvát, který má u Haywardů na starosti tyhle věci, je doposud jediným obchodníkem čistě popperovského typu, se kterým jsem se kolem počítačů setkal. Jakmile jsem se jednou dostal do jeho přívětivých spárů, bylo rozhodnuto; nejenže jsem si koupil kartu Matrox, ale ještě mi málem vnutil i monitor EIZO a nádavkem inkoustovou tiskárnu Epson. Tento způsob prodeje ovšem vyžaduje dostatečnou kvalitu prodávaného zboží — kdyby starý Popper nabízel místo Elektroluxů kráječe WS, patrně by to nebylo ono. U produktů EIZO ani Epson čtenář o kvalitě jistě nepochybuje, a Matrox na tom není o nic hůř.

Současná produkce Matroxu zahrnuje několik typů karet v relacích od dvaceti do šedesáti tisíc, lišících se v podstatě pouze kapacitou paměti a množstvím zobrazovaných barev. Nejdražší — Profesional 4 (52.000 Kč) se 4,5 MB VRAM zvládá TrueColor i v rozlišení 1280x1024; o deset tisíc dražší verze Professional 4Z má navíc čtyřmegový Z-buffer pro rendrování třírozměrných obrázků AutoCADu. Pro srovnání: TIGA Diamond (53.000 Kč) zvládne v témže rozlišení 256 barev (TrueColor v 800x600); Spea V7-Mercury Pro (49.000 Kč) 65 536 barev (TrueColor v 1024x768) podobně jako Miro Rainbow (64.000 Kč). Nejlevnější Matrox — Ultima 1 (19.500 Kč) — Hayward sice nabízí, ale nepreferuje; jejím horkým favoritem, pokud jde o poměr cena/výkon je localbusová verze karty Ultima 2 s parametry srovnatelnými s Viperem za cca 27.000 Kč se 2 MB VRAM. Všechny karty je možné za nevysoký příplatek obdržet ve variantě rozšířené o rozlišení 1600x1200.

Uvedené ceny se jako všechny ostatní vztahují ke konci loňského roku. V současné době vyjdou výrobky Matroxu levněji (a stejně tak nejspíš i konkurenční produkty): Matrox Professional 4Z stojí v únoru 1994, kdy tyto řádky píši, 58.000 Kč; Ultima 2V 22.400 Kč; a největší cenový skok zaznamenala „středoproudá" karta Impression 3Z se 3 MB VRAM a 2 MB Z-bufferu (TrueColor v rozlišení 1024x768) — z původních 50.000 spadla na 37.700 Kč. Navíc firma uvedla i verze pro PCI a levnější řadu II bez CADovských funkcí (Ultima II 2V stojí 19.980 Kč).

Nicméně základní vlastnosti všech karet Matrox jsou stejné. Jejich srdcem je 64-bitový procesor MGA, který více než úspěšně konkuruje donedávna nejrychlejšímu Weiteku. Prospekty Matroxu se honosí týmž údajem jako Viper, tedy šedesáti milióny Winmarků. Detailní čísla uvádí přiložená tabulka, která bude zajisté těžkou ranou všem skeptikům, kteří tvrdí, že na mých recenzích není zbla objektivity. Dlužno ovšem přiznat, že osobně nemám o výsledcích benchmarků valné mínění; vlastnoručně jsem například po instalaci karty naměřil v rozlišení 1024x768 přes 62 milionů Winmarks, tedy dokonce víc, než firma sama připouští. Obecně vzato čím jsou výsledky vyšší, tím větší jsou to hausnumera, takže by bylo bláhové rvát si nad uvedenými daty vlasy a kopat do počítače, že vaše pekelně drahá karta má o celých osm set Winmarků méně; od určité fáze už nějakých deset milionů tam, deset milionů sem není zase tak podstatný rozdíl.

Pod pseudonymem Martin Maniš se z vrozené skromnosti skrývá autor (*1959), píšící nyní exklusivně pouze pro Softwarové noviny, protože na psaní někam jinam už mu nezbývá čas. Je majitelem malého vydavatelství, které zvládne sám, což mu dokonale vyhovuje, protože nemusí nikoho poslouchat, ani nikomu šéfovat. Ke své vlastní lítosti není přímo ani nepřímo zainteresován na prodeji jakéhokoli softwaru či hardwaru, ba ani počítačových publikací, ale určitě by se rád nechal uplatit, kdyby to ovšem někomu stálo za to.

Záměrně jsem proto také nevytvářel žádné sterilní prostředí, v němž bych snad nahonil výsledky do extrémních hodnot, ale použil jsem k měření běžných pracovních Windows nad DOSem plným rezidentních ovladačů (CD, zvuková karta apod.). Samotný systém je standardní 486/66/16MB VLB. Měření ve Wintachu nebylo prováděno z největšího rozlišení emulací menších (v takovém případě mi vycházely výsledky o maličko lepší), ale v reálném rozlišení. Testovací software: Wintach 1.0. Pro srovnání — Siemens–Nixdorf uvádí u karty Tri Power souhrnnou hodnotu Wintach C16 (1024x768, 65 536 barev) 99.99 — ovšem naměřenou na počítači s Pentiem.

Pozornější čtenář se však nenechal oblbnout čísly a táže se už možná poněkud podrážděně, jaký že má smysl vyhazovat dvakrát tolik za Ultimu, když sám připouštím, že je stejně rychlá jako Viper.

Smysl to má velmi dobrý. Nejde ani tak o nějaké ty drobné rozdíly v parametrech (Ultima 2 zvládne 32.768 barev i v rozlišení 1152x882, má výrazně lepší obnovovací frekvenci obrazu — až do 120 Hz apod.), ale především o uživatelský komfort. V tom těžko najde na našem trhu konkurenta; některé funkce vypadají na první pohled až neuvěřitelně, a přitom nejde o nějaké nepraktické parádičky.

Tím nejefektnějším, co karty Matroxu nabízejí, je *ModeSwitch* — přepínání rozlišení a barevných režimů Windows v reálném čase, tedy nejen bez restartu, ale i bez opuštění právě rozdělané práce. Když jsem to viděl napoprvé, přišlo mi to jako naprostý nesmysl, protože Windows prostě nic takého neumějí a dle vší logiky ani umět nemohou. Přesto to jde — a neptejte se mě, jestli je to jen záležitost aplikačního softwaru, nebo jestli je na samotné kartě nějaké udělátko, bez kterého by to nešlo — nemám zdání.

V praxi to vypadá tak, že po spuštění se normálně natáhnou Windows, pak na chvíli bliknou a je to. Použitý Combo driver aplikacím sugeruje, že pracujete v režimu TrueColor, ať je aktuální nastavení jakékoli. Režimy se přepínají čtyřmi uživatelsky definovatelnými horkými klíči (implicitně Ctrl + F7–F10), přičemž dlužno podotknout, že jakmile máte ModeSwitch jednou zapnutý, jsou přístupná veškerá rozlišení a veškeré barevné režimy, které karta nabízí — stačí jen za chodu Windows předefinovat příslušný hotkey. Protože pochopitelně každá sranda něco stojí, je i používání této funkce zaplaceno určitým poklesem rychlosti karty (viz tabulku).

Pokud by snad někdo nenašel upotřebení pro ModeSwitch, pak funkce hardwarového zoomu, nazývaná PixelTouch, zajisté nalezne místo v každé domácnosti, zejména pokud kuchtíte při větším rozlišení. Implicitní horký klíč Ctrl+F5 funguje jako přepínač — po prvním stisknutí se Windows zvětší dvojnásobně, po druhém čtyřnásobně (pouze od rozlišení 1024x761 výš) a po třetím se zase vrátí do původní podoby. Zoom samozřejmě nevytvoří jen zvětšeninu aktuální polohy, ale funguje jako virtuální obrazovka, takže při pohybu myší za okraj obrazu se posunujete po celém prostoru Windows.

Tento způsob zvětšení pracovní plochy důvěrně znají uživatelé programu More Windows; ovšem pokud si koupí Matrox, mohou More Windows klidně vyhodit, protože jeho funkce obstarává karta hardwarově po nastavení virtuální obrazovky (viz přepínání *Virtual desktop* na obrázku MGA Control Panel). Díky tomu se karta vysoce zúročí i majitelům malých monitorů; netřeba totiž zdůrazňovat, že More Windows nepracovaly vždy bezkonfliktně a navíc, pokud vím, nikdy se u nás neprodávala verze pro Windows 3.1. Virtuální desktop samozřejmě funguje nezávisle na zoomu, takže při nastavení virtuální obrazovky 1600x1200 a čtyřnásobného zvětšení získáte na dvacetipalcovém monitoru pracovní plochu o velikosti cca 110x140 cm.

Další vymožeností je nastavení QCDP (Quality Color Dithering Process), při němž se karta pokusí počítači namluvit, že použitých 256 barev je vlastně TrueColor. Obyčejně se jí to podaří — zásadní nepochopení jsem zaznamenal zatím pouze u programů HiJaak Pro a DoDot. Praktické výhody dokládá tabulka; rychlost, jakou se při zapnutém QCDP malují ve velkých rozlišeních obrázky, dává opět za pravdu výsledkům Wintachu.

Pro Windows jsou rovněž určeny utility WinSqueeze! a Consistent Color. *WinSqueeze!* slouží ke kompresi a dekompresi TrueColor bitmap ve formátu BMP, podle příručky zvláště pak fotografických obrázků. Vhodného obrázku zrovna po ruce nemaje, vyzkoušel jsem to s prostým Print Screenem zkonvertovaným do BMP; výsledky byly, pokud jde o kompresní poměr, vskutku impozantní, pokud jde o kvalitu dekomprimovaného obrázku, strašlivé (a to i při nastavení nejnižšího kompresního faktoru). Při použití „real–world photographic image" však program vskutku funguje přesně dle slibů výrobce a spresuje soubor o 1,4 MB do pouhých 150 KB, aniž by po dekompresi byl znát sebemenší rozdíl. Výrobcem nastaveného 50% kompresního poměru je vhodné se přidržet; snížení na 25 % už přináší zřetelné (i když stále ještě snesitelné) změny kvality při úspoře pou-

počet barev	rozlišení	WINTACH					
		text	CAD	tabulky	paint	overall	TYP
STANDARDNÍ MGA DRIVERY							
256	600x400	15,38	15,56	34,12	21,84	21,71	A8
	800x600	23,75	21,34	40,21	40,21	28,72	B8
	1024x768	37,17	31,89	58,21	58,21	41,01	C8
	1240x1024	59,98	45,05	67,58	67,58	54,79	D8
256 QCDP	600x400	43,56	48,72	65,4	65,41	55,79	A24
	800x600	63,84	63,46	87,59	87,56	74,18	B24
	1024x768	101,37	91,69	119,34	119,34	105,67	C24
	1280x1024	154,88	131,84	151,04	151,04	143,04	D24
32K	600x400	28,72	36,24	40,04	40,04	39,42	A16
	800x600	47,78	39,81	58,37	58,37	49,19	B16
	1024x768	66,98	55,71	73,72	73,72	66,61	C16
True Color	600x400	45,59	56,11	50,16	50,16	52,64	A24
	800x600	67,31	69,56	60,28	60,28	67,03	B24
MGA COMBO DRIVER							
256	600x400	40,86	42,66	64,51	66,78	53,71	A24
	800x600	61,31	49,51	85,49	84,46	70,19	B24
	1024x768	97,38	81,11	117,04	110,28	101,45	C24
	1280x1024	152,06	119,55	147,71	134,41	138,4	D24
32K	600x400	36,96	48,72	54,72	49,38	47,45	A24
	800x600	56,71	59,34	69,37	59,81	61,31	B24
	1024x768	91,23	93,08	92,62	69,12	86,51	C24
True Color	600x400	36,66	46,08	48,54	57,72	47,25	A24
	800x600	51,93	64,51	58,87	70,03	61,33	B24

ConQuest computer

Nuselská 46, 140 00 Praha 4
Tel: 02/ 43 60 63-5
Fax: 43 60 86

HARDWARE
SOFTWARE
DTP/DTR systémy

dodává počítače se zárukou

ConQuest computer

ZÁRUKA 2 ROKY

ConQuest DX2/66
mini/big tower, 4-256 MB RAM, SCSI/AT BUS, 320 MB-2 GB pevný disk, 14"-20" monitory, ČS/US klávesn.
Stanice

ConQuest DX50
big tower, 4-32 MB RAM, FAST SCSI II 520 MB-4 GB pevný disk, 3 COM Ethernet, Novell, UNIX
Server

ConQuest PCI
mini/ big tower, 4-32 MB RAM, PCI sběrnice pro řadič a graf. contr. výkon o 20-30 procent vyšší než ISA
PCI

ConQuest Pentium
mini/ big tower, 4-32 MB RAM, PCI sběrnice pro řadič a graf. contr. 200 procent výkonu procesoru 48
Pentium

ConQuest 386
desktop/minitower, 1-4 MB RAM, AT BUS, 130-250 MB HD, 14-15" VGA monitor, ČS/US klávesn.
Písař

ných 50 KB navíc. Nastavení 1% poměru vygeneruje 20 KB dlouhý soubor, obsahující ovšem jen jakousi pointilistickou abstrakci.

Poslední zbývající wokenní utilita *ConsistentColor* je určena pouze pro ty, kdož potřebují opravdu vážně pracovat s barvami, neboť se nejedná o nic jiného než o program ke kalibraci barev. Pracuje pochopitelně pouze v režimu TrueColor a umožňuje kalibraci jak manuální, tak automatickou (ve spojení s přídatným kalibrátorem Sequel Imaging).

Zbylý dodávaný software je určen pro AutoCAD, a je mu venován zvláštní manuál. Co se mne týče, v životě jsem CAD na nic nepoužil, a má recenzentská poctivost rozhodně nejde tak daleko, abych si jej kvůli zvídavému čtenáři někde pracně sháněl, instaloval a zkoumal, co s ním utility Matroxu udělají (nemělo by to být nezajímavé, o čemž případné zájemce u Haywardů zajisté rádi přesvědčí). Rovněž tak jsem dosud nevyzkoušel drivery pro Windows NT; ty ovšem pouze proto, že jsem dosud neměl čas si toto monstrum nainstalovat.

Zbývá snad ještě dodat, že Ultima obsahuje integrovaný VGA čip, takže přídatná karta je nutná pouze v případě, že hodláte pracovat v dvouobrazovkovém režimu. Některé z dokumentovaných funkcí byly výrobcem vypuštěny, ať už jednou pro vždy (port pro připojení myši nebo laserové tiskárny přímo do karty), nebo dočasně, jako ClearType, který měl vyhlazovat na monitoru kontury TrueType fontů, či program pro diagnostiku hardwaru Mgatest. Oba by snad mohly být obsaženy v další verzi ovladačů, které Hayward svým zákazníkům na požádání bezplatně upgraduje.

Po třech měsících provozu jsem si na Ultimu 2V zatím ani jednou pořádně nezanadával, což je v oblasti počítačů čímsi naprosto ojedinělým. Ne snad, že by byla úplně bez chyby, ale nikdy nešlo o problémy opravdu závažné. Tak například v rozlišení 1024x768 se občas nepochopitelně rozvlnil obraz, což při zapnuté funkci ModeSwitch odstranilo prosté přepnutí do jiného režimu a návrat zpět; při normálním nastavení však bylo třeba restarovat Windows. Po updatu ovladačů, umožňujícím nastavit při tomto rozlišení obnovovací frekvenci na 90 Hz, už k poruše nedochází.

Zato však nové drivery pro Windows přinesly problém s obrazovkou, která se objevuje při kolapsu Woken. Místo ní mi display Philipse vždy suše oznámil, že horizontální frekvence je OUT OF RANGE. Monitor přitom zvládá až 82 KHz, což je rozhodně více, než by karta měla očekávat. Celý zádrhel spočívá v souboru VDDMGA.386 — stačí nahradit jej předchozí verzí a opičí hmat zase funguje. Co pak ovšem bohužel pro změnu nefunguje, jsou celoobrazovkově spuštěné DOSovské aplikace, respektive fungují, ale víckrát se z nich do Windows nevrátíte. Pokusíte-li se o to, zbyde vám jen blikající čárka v levém dolním rohu a následný reset systému. Takže si můžete vybrat — osobně dávám přednost DOSovským aplikacím; ke Ctrl+Alt+Del jsem naštěstí nucen sahat stále vzácněji. Nicméně doufám, že do příští verze ovladačů se vývojářům Matroxu jejich evidentně dobře temperovaná Windows alespoň jednou sesypou, čímž na chybu konečně přijdou a opraví ji.

Občas se také rozpadá DOSovská obrazovka při kopírování z diskety na disketu (v tomto směru podezírám spíše vliv QEMM), avšak závada je natolik vzácná, že se mi nepodařilo nalézt žádnou pravidelnost, na níž by se dala vyzkoušet a odhalit příčina.

Uvedené lapsy je však třeba brát s rezervou, protože při jejich výskytu vždy současně běžela spousta rezidentních programů; nadto řada ostatních použitých hardwarových komponent byly rovněž „chytré" součástky, které sice mají řadu výhod, ale současně také vytvářejí z počítače naprosto nevyzpytatelného živočicha — a těžko pak svádět vše pouze a jen na kartu a drivery. Jedinou softwarovou inkompatibilitou, kterou se mi podařilo objevit (kromě dvou výše uvedených při použití QCDP), je kupodivu WordPerfect 6.0 pro Windows, který v režimu 256 barev zobrazuje špatně ATM fonty. Zde se ovšem jednoznačně nejedná o chybu karty (ostatně předchozí verze WordPerfectu funguje správně); pozoruhodné ovšem je, že při přepnutí do QCDP je v tomto případě naopak vše v naprostém pořádku a písmenka se náhle kreslí bez slitků.

S nástupem řady II se Ultima 2V nepochybně stává velmi atraktivní investicí pro všechny, kdo používají Windows k profesionální práci; několikatisícový rozdíl v ceně oproti Viperu už tentokrát vysoký uživatelský komfort a dobrá stabilita i kompatibilita jednoznačně vyváží. Rovněž uživatelům AutoCADu budou nepochybně karty Matrox stát za to, aby je přinejmenším alespoň zařadili jako jednu z eventualit do svých rozvah při inovaci systému.

MATROX Ultima 2V

Jednou větou: Rychlá localbusová videokarta s vysokým uživatelským komfortem
Výrobce: Matrox Electronic Systems Ltd, Quebec, Kanada
Prodal distributor: Hayward Computer–Peripherie, Praha, tel. 02–381 112
Cena: 22.400,– Kč (bez DPH)

CHTĚJTE COKOLI

ze špičkového programového vybavení světových výrobců - chtějte textové editory, chtějte tabulkové kalkulátory, programovací jazyky, operační systémy, chtějte programy pro DTP, CAD, grafiku, chtějte ekonomický software, sítě, chtějte ze software prostě cokoli! Chtějte hardware, komponenty, doplňky, chtějte literaturu! My a našich tři sta dealerů uspokojíme Vaše potřeby a tužby! Obraťte se na některé z nich!

SWS PARTNER - VÁŠ PARTNER

ARISTIA
spol. s r. o.
K Novému dvoru 16
142 00 Praha 4
tel. 02/66312136
fax 02/4729782

AXIOM
spol. s r. o.
Váchova 602
760 01 Zlín
tel. 067/33619, 34301
fax 067/33531

DATA SYSTEM SOFT
spol. s r. o.
Budatínska 30
852 99 Bratislava, SR
tel. 07/828277, 820864
fax 07/821685

DATA SYSTEM SOFT
spol. s r. o.
tř. Polit. vězňů 11/1419
113 42 Praha 1
tel. 02/24213932
fax 02/24213932

DATEX
Lipová 807/14
434 01 Most
tel. 035/25661
fax 035/25661

DATRON
spol. s r. o.
Hrnčířská 2514
470 01 Česká Lípa
tel. 0425/21341, 24664
fax 0425/24664

ELFA
spol. s r. o.
Letná 9
042 00 Košice
tel./fax 095/53200
095/53202, 53839

GOLDEN BIT
Kalinčiakova 20
010 01 Žilina, SR
tel. 089/621966
fax 089/621871

I. F. T. COMPUTERS
spol. s r. o.
Sokolská 27
702 00 Ostrava
tel. 069/214922
fax 069/214922

JUNIOR
Tvorkovská 9
709 00 Ostrava
tel. 069/53336
0601/531168
fax 069/6625117

LYNX
Štefánikova 50A
040 01 Košice, SR
tel. 095/6227309
095/6227319
fax 095/6226562

MERIT SW
spol. s r. o.
Březinova 7
772 00 Olomouc
tel. 068/5226185
fax 068/27154

MIUS
P.O.Box 27
415 01 Teplice
tel. 0417/41228
0417/27796
fax 0417/41228

M-SOFT
Fritzova 4
586 01 Jihlava
tel. 066/28727
066/28721 l.51
fax 066/28727

SOFTWARE LITVÍNOV
spol. s r. o.
Mostecká 21
436 01 Litvínov
tel. 035/53008
fax 035/53008

TECH PROG
tř. Karla IV. 663
500 02 Hradec Králové
tel. 049/25527
049/26507
fax 049/25527, 26507

SWS

(SWS dodává přes dealerskou síť - uvedené adresy slouží k podávání informací)
SWS Software, Dostihová 1, 763 15 Slušovice, tel. 067/981457, fax 067/981501; SWS Praha, Jeseniova 1, 130 00 Praha 3; SWS Brno, Lomená 38,617 00 Brno - Komárov, tel. 05/43321335 l.156-7, fax 05/331119; SWS Slovakia, Priemyselná 1, 821 09 Bratislava, tel. 07/214278, fax 07/214701

LmB082cd8/2/94

Intelské lupínky podrobněji

O nových procesorech Intelu se již psalo obecně dost, dnes se podíváme podrobněji na čipy i na doprovodný hardware. Formální změnou je nové označování procesorů, které se týká jak i486 tak Pentia. Intel přechází na naprosto nesrozumitelné značení typu **X\Y**, kde **X** je tzv. *iCOMP Index* a **Y** je taktovací frekvence procesoru. Index iCOMP je firemní hodnota beroucí za základ výkon procesoru i486SX/25 MHz. Tak 486DX4/75 se označuje jako 3195, 486DX4/100 jako 43500, procesory Pentium jsou postupně 510\60, 567\66, 735\90 a 100MHz Pentium je 815\100.

Co se ví o řadě 486DX4? Procesory 486DX4 jsou vyráběny technologií 0,6 µm BiCMOS, která umožňuje zvýšit počet tranzistorů na stejné ploše o jednu třetinu, nový čip obsahuje 1,6 miliónu tranzistorů. Pracuje v 5V i 3,3V prostředí, což umožňuje nasazení v klasických desktopových i notebookových provedeních. Podstatné je to, že DX4 s napájecím napětím 3,3 V poskytují stejný výkon jako 5V verze, nejde tedy pouze o provozování na nižším napětí, které mívá za následek snížení výkonu. Integrovaná správa řízení spotřeby se dnes uplatní i ve stolních počítačích, nižší spotřeba je obchodní hit. Statické řešení dovoluje zpomalení frekvence až na 0 MHz, kdy je spotřeba nepatrná. Za provozu je 3 W (75 MHz) či 4 W (100 MHz). Interní cache paměť je proti 486 dvojnásobná, tedy 16 KB a spolu s vyšším vnitřním kmitočtem dává např. 486DX4/100 o polovinu větší výkon než má 486DX2/66 (měřeno pomocí iCOMP, při použití jiných testů o 30–60 %). Datová sběrnice zvládne 160 MB/sec při frekvenci 50 MHz. Samozřejmostí je správa spotřeby (Power Management) se širokou škálou nastavení procesoru do úsporného režimu.

Zatím se příliš nemluví o dalším členu rodiny DX4, který poběží na poněkud mystické frekvenci 83 MHz; objeví se během roku. Jak lze který procesor použít, s ohledem na parametry základní desky počítače? Procesory se vyrábějí ve dvou normovaných provedeních, 168– a 208pinovém, takže je lze upgradovat. Jsou použitelné následovně (Intel promine, přidržím se dřívějšího označení): 486DX4/75 pro 25MHz sběrnice (takže jsem to v reportáži z CeBITu tipnul správně, je to zamýšlený 486DX3), 486DX4/83 pro 33MHz sběrnice a 486DX4/100 pro 50– a 33MHz sběrnice.

Procesor označovaný jako IntelSX2 je „double" verze i486SX, vnější frekvence je tedy 25 MHz, vnitřní 50 MHz. Intelský iCOMP index 180 jej řadí nad 486DX/25 na úroveň i486SX/33 a předurčen je pro levné počítače pod 1.500 dolarů, stojí cca 200 dolarů a cena půjde v nejbližších měsících dolů. Provedení je 5voltové, pouzdro čipu je pinově kompatibilní s 486DX2.

Nové procesory Pentium jsou vyráběny v provedení 3,3 V čtyřvrstvou technologií 0,6 µm BiCMOS, obsahují 3,3 miliónů tranzistorů. Více vrstev a integrování dříve externích komponent zkracuje propojení a přispívá tak ke snížení přenosových časů. Součástí čipu je nyní intelský ovladač přerušení APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) a ovladač duálního režimu (dual processor mode). APIC podporuje symetrický multiprocessing, takže multiprocesorové systémy jako Windows NT, OS/2 a UNIX pracují s procesory jako s jednou entitou a jednotlivé procesory jsou zapojovány do činnosti podle momentální potřeby. Intelská architektura předpokládá, že systém má pro každý procesor jeden I/O APIC a jeden lokální APIC; Pentia mají v sobě onen lokální. Celkový počet spřažených procesorů je až 60. Duální procesorový režim umožňuje, aby dva procesory sdílely tutéž cache paměť druhé úrovně (cache první úrovně je ona 8– či 16KB datová cache, která se objevuje od procesorů i486, cache druhé úrovně je mezi procesorem a hlavní pamětí, obvykle 64, 128 nebo 256 KB, tvořená rychlými pamětmi SRAM — neplést s cache pamětí na řadiči disku nebo spravovanou cache programy jako SmartDrive). Cache paměť SRAM je drahá a tak Intel vyvinul způsob, jak zajistit využití jedné paměti a sběrnice oběma procesory pro levnější modely.

Pentium obecně má cache první úrovně organizovanou tak, že v jednom taktu umí dodat data pro dvě různé instrukce (připomínám, že Pentium umí v jednom taktu zpracovat dvě celočíselné instrukce). Další změna je v použití metody write–back místo write–through. Druhá z metod zapisuje data do hlavní paměti i do cache paměti, první zapisuje do hlavní paměti pouze ta data, která z nějakých důvodů musejí ven z cache paměti. Je to rychlejší (méně zápisů), ale náročné na zajištění konsistence dat v cache a hlavní paměti, zejména u multiprocesorových systémů. O vše se stará protokol MESI, který definuje 4 stavy (Modified, Exclusive, Shared, Invalid) datovodů v závislosti na akcích procesoru. MESI je samozřejmě používán i v multiprocesorových systémech.

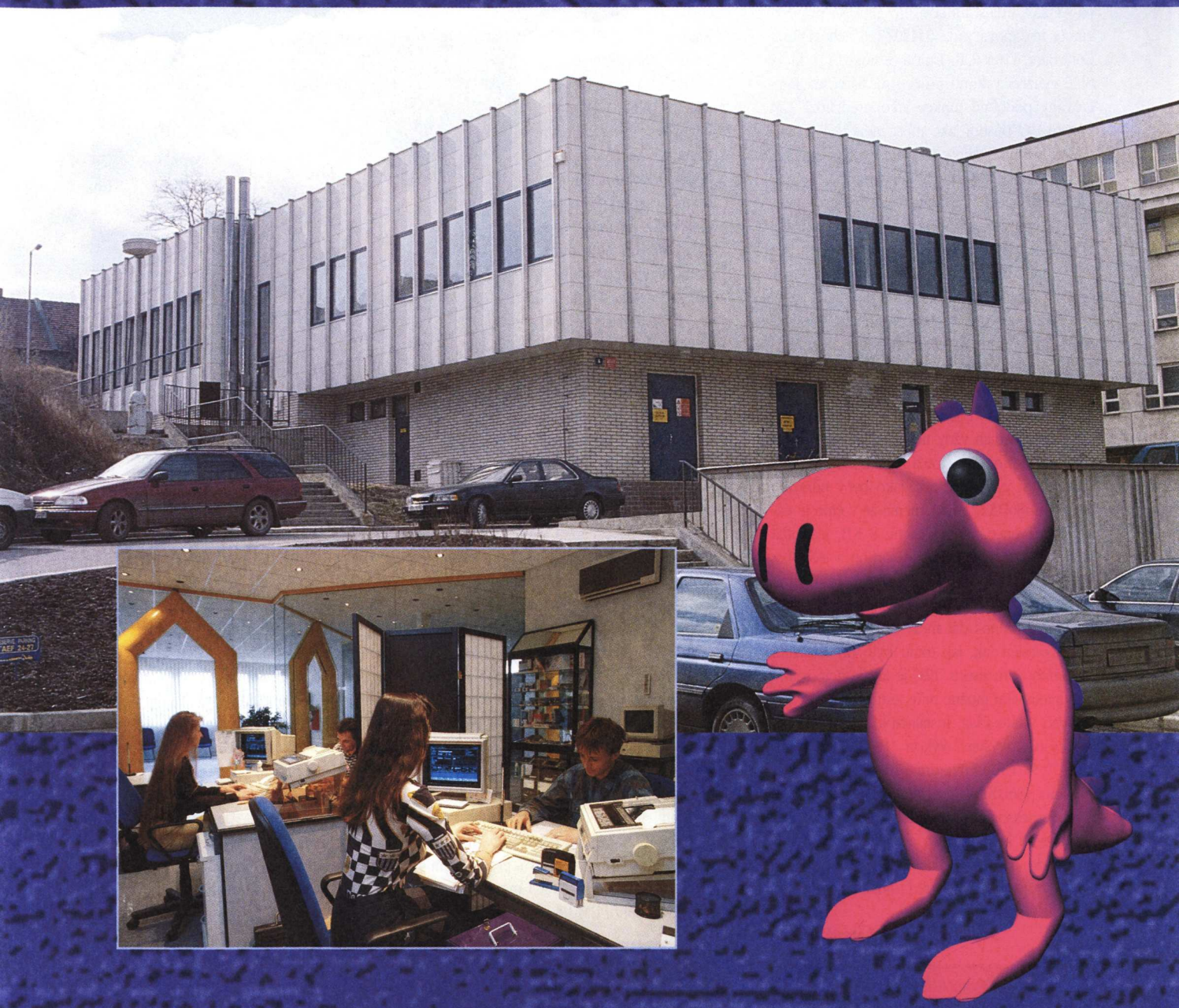
Implementace správy spotřeby SL v nových Pentiích pracuje na systémové úrovni, kdy kontroluje odběr energie celým systémem včetně periferií, a na úrovni procesoru, kdy snižuje frekvenci při malém využití procesoru, popřípadě hodiny zastaví. Provoz s nulovou frekvencí umožňuje statické provedení procesoru, kdy procesor zůstává v definovaném stavu i při odpojení hodin a může být okamžitě aktivován. Jednotlivé úsporné režimy ovládá SMM (System Management Mode) tak, že je lze vyvolat manuálně nebo je ovládá vlastní „inteligence".

Pentium, jehož výroba začala loni v květnu, získá podle odhadu Intelu v letošním roce 15% podíl na trhu, ceny mají být na úrovni jeho předchůdce i486, takže by zákazníci měli dostat za stejný peníz dvojnásobný výkon — taková je aspoň představa firmy. V druhé polovině roku 1994 by PC s Pentiem měly stát 2.000–2.500 USD. Procesor i486 zůstane dominantní, podle společnosti Dataquest se v Evropě jeho podíl zvýší na 73 % a prakticky vytlačí typ 486SX, který dnes hraje úlohu základního procesoru pro PC. Dnes vyrábí PC s Pentiem na 90 výrobců, samotné motherboardy pak cca 25.

Současně vyvinul Intel i novou sadu PCI čipů. Pro použití 90– a 100MHz procesorů ve sběrnici PCI je určená sada 82430NX. Pracuje s napětím 3, 3 V a umožňuje flexibilní spolupráci s různými konfiguracemi paměti, cache, frekvencemi sběrnic, ISA či EISA sběrnicemi a provoz s jedním či dvěma procesory. Srdcem je čip 82434NX s integrovanou PCI sběrnicí, cache a řadičem hlavní paměti připojeným přímo k Pentiu. Pro adresování je vybaven vlastní pamětí v provedení SRAM, toto řešení snižuje náklady, neboť není třeba používat externí paměťové moduly SRAM pro potřeby adresování. Nově vyvinutý řadič cache podporuje 256 a 512 KB paměti, využívá zpožděného zápisu a volitelně adresuje ve standardním (asynchronním) nebo *burst* režimu (v něm se nečeká na potvrzení zápisu a výpočet nové adresy, pracuje se s nulovými čekacími stavy, a tak se lépe využívá rychlosti Pentia). Akcelerátor lokální sběrnice 82433NX urychluje výměnu změn protokolu mezi host sběrnicí a lokální sběrnicí PCI tím, že plně využije 64bitové datové cesty pro současné vícenásobné přenosy pro potřeby sběrnice a procesoru. Nová sada 82430NX přirozeně podporuje možnosti duálního nasazení procesorů APIC, a to v architektuře PCI i EISA. Pro využití standardních rozšiřujících karet ISA a ESA byl vyvinut čip 82378ZB, který připojí kartu ISA přímo ke sběrnici PCI; pro karty EISA je k dispozici dvoustupňové řešení — čip 82375EB připojí EISA kartu na sběrnici PCI a čip 82374EB zajišťuje vlastní funkci. Karet ISA lze připojit 6, karet EISA celkem 8.

Dvoučipová sada 82420EX je určena pro „starší" typy procesorů i486, které tím získaly možnost nasazení se sběrnicí PCI. Integruje ře-

VELKOOBCHOD S VÝPOČETNÍ TECHNIKOU



Zveme Vás do nově otevřených prodejních prostorů naší firmy

SESO *spol. s r.o.*

ŽIROVNICKÁ 6/3133 • 106 00 PRAHA 10

tel.: 02-24245601 • fax: 02-24245607

dič paměti DRAM, cache druhé úrovně typu write–through/write–back, PCI lokální sběrnici pro IDE disky, správu řízení spotřeby, podporu plug&play a další funkce. Pro 486DX4 byla vyvinuta trojčipová sada 82420ZX (Cache DRAM Controller, Data Path Unit a System I/O), která plně využívá výkonu procesoru. Sada má integrovány podobné funkce jako předchozí. Čip System I/O působí jako most mezi PCI a standardní sběrnicí, dále poskytuje funkce jako ISA a PCI sběrnice a rychlý 32bitový řadič.

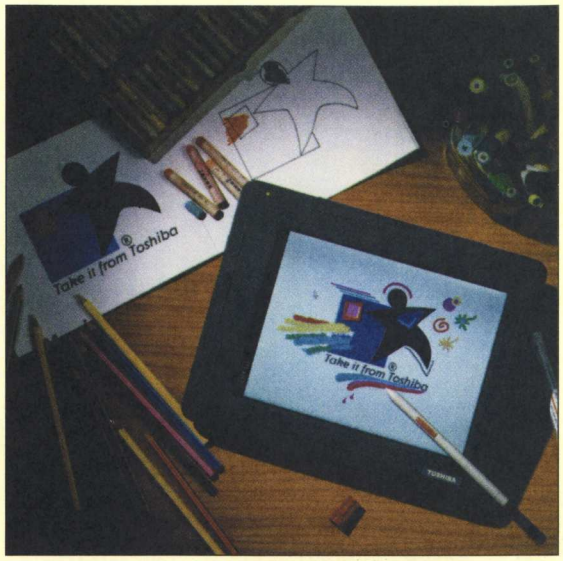
Na závěr se podíváme na *overdrive* procesory. Pomocí těchto procesorů může uživatel držet výkon svého PC na potřebné úrovni bez toho, aniž by musel kupovat nový motherboard. Přesněji řečeno, pokud máte PC s paticí pro zasazení overdrive procesoru, máte vystaráno. Není to tedy tak, jak se někdy zjednodušeně uvádí, že se původní 486SX či DX pouze nahradí. Overdrive procesory jsou vyvíjeny paralelně s ostatními, což umožňuje výrobci implementovat do nich vždy nejnovější výsledky vývoje. První procesor slouží k náhradě 486SX či DX a zvýší výkon PC tak, jako by v něm byl procesor 486DX2. To znamená, že v čipu je násobič frekvence, interní cache 8 KB, jednotka pro aritmetiku s pohyblivou čárkou a jednotka pro celočíselnou aritmetiku. Navíc je v čipu i tzv. BIU (Bus Interface Unit), jednotka, která se stará o přenos dat mezi overdrive procesorem a okolím tak, jak tomu bylo při nasazení původního procesoru. BIU je tak koncipována, že v maximální možné míře ještě zvyšuje výkon systému v této části. Instalace tohoto overdrive procesoru zvyšuje výkon PC jako celku o 40–70 %. Druhý overdrive procesor dává systémům s 486DX2 výkon pentiovských systémů. Tento procesor obsahuje tedy 16KB cache paměť, novou jednotku pro aritmetiku s pohyblivou čárkou, zpracovává dvě celočíselné instrukce v jednom taktu atd., jinak se vkomponování do systému neliší.

–ios (podle materiálů Intel)

Firma CERSOFT
pořádá jednodenní odborný seminář
BEZPEČNÉ PROGRAMOVÁNÍ MIKROPOČÍTAČŮ A ŘÍDICÍCH SYSTÉMŮ V MODULA-2
Seminář je určen všem, kteří programují či se rozhodují programovat své aplikace v jazyce MODULA-2. V rámci semináře budou předvedeny SW i HW produkty firmy CERSOFT (Multi-Micro IDE pro procesory řady ZILOG, INTEL, TOSHIBA a MOTOROLA, jednodeskové řídicí systémy řady ZPOWER), odezní příspěvky pozvaných hostů.

Termín: Brno červen 1994 (místo a čas budou upřesněny)
Zápisné: 100,-Kč
(bude hrazeno převodem či poštovní poukázkou)
Informace a přihlášky: CERSOFT
Botanická 6
602 00 BRNO
tel/fax (05)41212069

Plíživá Toshiba

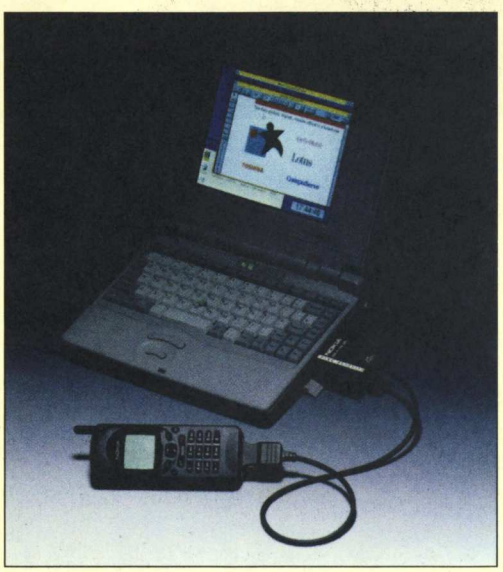


Značka Toshiba je sice známá, ale přece jen její věhlas je zastíněn jmény jako IBM, Hewlett–Packard či Compaq, abych nikoho neurazil. Nějakou dobu sleduji firemní časopis Toshiby, měli jsme nakonec v redakci její dva notebooky, a zdá se, že není vyloučeno, že Toshiba se dostane na výsluní svých známých kolegů.

Ve spolupráci s německou telekomunikační společností DeTeMobil, Lotusem a CompuServe vyvinula Toshiba integrovaný systém, chcete-li řešení, spojující v jednom přístroji subnotebook a digitální mobilní telefon Nokia, včetně příslušného software, vše o váze 2 kg. Jako subnotebook je použit model T3400CT s procesorem 486DX/33, 4 MB paměti a rychlým 120MB diskem. K německé digitální síti mobilních telefonů D1 se připojí pomocí karty PCMCIA II, přenosová rychlost zatím 2.000 bps, v budoucnu i 9.600. Jako software je nasazen produkt Lotus Notes, přes něj se uživatel napojí na svůj notesovský server nebo službu CompuServe, čímž získá přístup na Mail, MCI Mail, AT&T Mail, SprintMail, Infonet, Telekom Telebox 400 a Advantis.

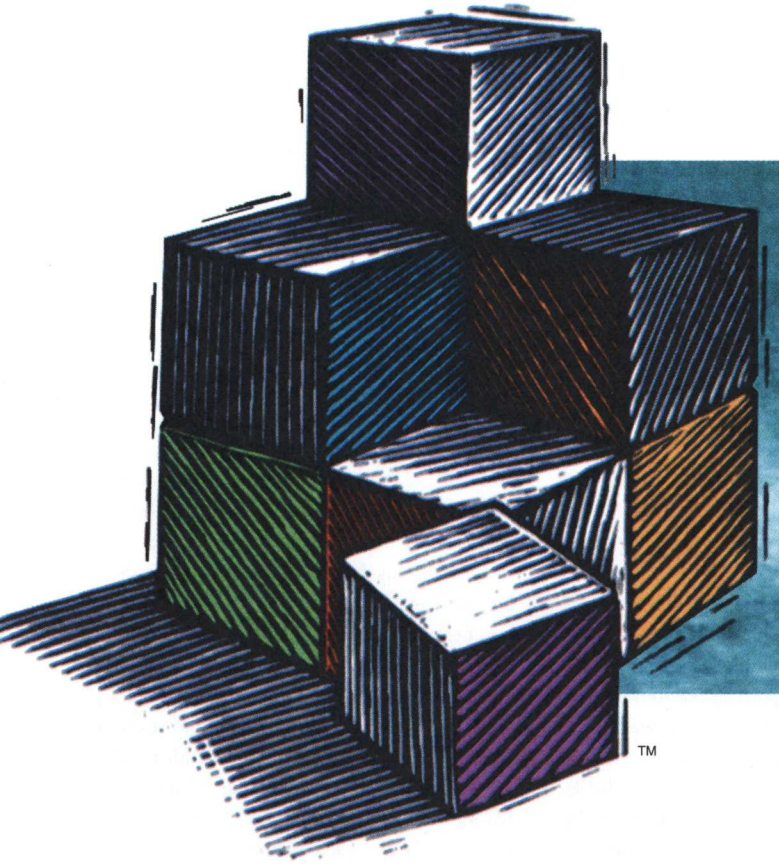
Počítače ovládané perem se zřejmě přece jenom začínají ujímat, i když řada výrobců své aktivity v této oblasti ztlumila nebo úplně opustila. Dynapad T200 Series je osazen opět i486, dokonce v provedení DX2/40, má 80MB disk, 4 MB RAM a dva PCMCIA sloty (typ II a III), existuje provedení s černobílou i poprvé na světě s barevnou 9,5" obrazovkou v provedení DSTN (SVGA s 256 barvami) s VESA sběrnicí a grafickým akcelerátorem. Obrazovka má mechanické rozlišení 0,1 mm, pozice pera je monitorována 205x za sekundu. Baterie vystačí na cca 3 hodiny, systém řízení paměti vychází z vlastní verze SMM od Intelu, samozřejmostí je ukládání rozpracovaných aplikací na disk a jejich opětovné vyvolání. Dodává se s MS–DOSem 6.2, Windows for Pen Computing. Váha je cca 2 kg, velikost menší A4.

No a notebook T4800CT s procesorem 486DX4/75 jen doplňuje technologickou vyspělost produktů Toshiba. T4800CT má 12ms pevný disk 500 MB a základní paměť zvící 8 MB (až 24 MB), dva sloty PCMCIA, zabudovanou multimediální podporu včetně mikrofonu a reproduktorů, lokální videosběrnici a grafický akcelerátor. Barevná TFT obrazovka umí 256 barev z 256.000 možných. Drahé a kvalitní věci potřebují ochranu, notebook má vlastní ochranný systém MultiSafe, který hesly blokuje přístup k disku, disketě a portům až pro 4 různé uživatele. Volitelně lze koupit PCMCIA kartu pro šifrování dat na disku. Propracovaná správa spotřeby energie dovolí provoz až 3,5 hodiny.



–ios (podle materiálů Toshiba Europa)

oasa COMPUTERS Ltd.



VÍCE NEŽ JEN UNIX...

OASA COMPUTERS

NEXTSTEP™

Je plně kompatibilní s UNIXem Berkeley 4.3 BSD. Příjemné grafické prostředí je navrženo tak, že i začátečníci rychle zvládnou operace se soubory, práci na síti nebo posílání obrázků, zvuků a dokumentů v systému multimediální pošty. Objektově orientované vývojové prostředí umožní programátorům zaměřit se na vlastní návrh a účel vytvářené aplikace a zároveň výrazně sníží čas potřebný k vývoji programů.

Počítač s operačním systémem NeXTSTEP™ může být klientem nebo serverem NFS™ a klientem v sítích Novell®, můžete na nich formátovat, číst i zapisovat DOS a Macintosh® diskety, lze je zapojit do sítí typu Ethernet i Token Ring, emulovat na nich terminál vt100™, linkovat objekty.

Display PostScript® (level II) zajišťuje věrné zobrazení vašich dokumentů a obrázků na obrazovce a pracujete-li s barvami, můžete v jakékoliv aplikaci pracovat se simulací barev průmyslového standardu PANTONE®.

Administraci systému lze provádět pomocí uživatelsky příjemných nástrojů.

OASA COMPUTERS LTD. —— PRAHA 2, BĚLEHRADSKÁ 126, TEL. (02) 26 22 07, 2422 7593, FAX 25 09 65
OASA COMPUTERS LTD. —— BRNO, VESELÁ 1/3, TEL. (05) 42211594, FAX (05) 42211593
OASA COMPUTERS LTD. —— MOST, MOSKEVSKÁ 1/14, TEL. (035) 34 68 15, FAX (035) 34 68 16
OASA CTML OSTRAVA —— OSTRAVA, GORKÉHO 2, TEL. (069) 611 11 23 L. 128, FAX (069) 611 54 46
OASA LIBEREC LTD. —— LIBEREC 3, BARVÍŘSKÁ 35, TEL. (048) 231 71, FAX (048) 231 91
OASA SLOVAKIA LTD. —— BRATISLAVA, NEVÄDZOVÁ 5, TEL. (07) 29 07 533, FAX (07) 23 01 89

ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA HARDWARE:

- CPU Intel® 486DX, 486DX/2, Pentium™
- Sběrnice ISA, EISA, VL nebo PCI
- Nároky na paměť RAM:
  2 bitová grafika (b&w) - 8 MB
  8 bitová grafika (b&w) - 12 MB
  16 bitová grafika (color) - 16 MB
  32 bitová grafika (true color) - 24 MB
- Nároky na pevný disk:
  Runtime - 120 MB,
  Runtime + Developer - 330 MB
- IDE nebo SCSI rozhraní
- Grafický adaptér:
  VGA nebo Super VGA,
  většina VESA kompatibilních

NS/1/94

Pohled na optické disky

Tlak na efektivní uchovávání a přenos stále většího objemu dat dospěl před časem k technologii přepisovatelných optických disků. Zdá se, že měly štěstí a unikly osudu nápadů, které se příliš minuly s uplatněním. Zřejmě existuje vyhraněný časový interval před průmyslovým nasazením jakéhokoli nápadu, ve kterém je nutno tento nápad uvést v život. Přepisovatelné optické disky, médium s velkou kapacitou, byly vyvíjeny již v 60. létech, v době, kdy by bylo zřejmě chybou dovést technologii do použitelného stavu. Kdo by, prosím vás, tehdy bral vážně potřebu či uplatnění informační kapacity kolem 1 GB!

Přepisovatelné optické disky, přesněji řečeno *magnetooptické disky*, vycházejí přibližně ze stejného principu jako CD–ROM či WORM. CD–ROM (Compact Disk–Read Only Memory) jsou rozšířené jako náhrada vinylových desek pro záznam zvuku a dnes též jako médium pro šíření či distribuci dat a programů pro počítače bez možnosti uživatelského zápisu na ně; WORM (Write Once Read Many) jsou určeny pro zejména pro archivaci velkých objemů dat, která mají trvalejší hodnotu — uživatel může zvolená data na disk jednou nahrát, popřípadě postupně přihrávat (nejde tedy o použití jako zálohovacího média). Magnetooptické disky jdou dále a umožňují opakovaný záznam (a čtení) stejně jako běžně používané disky, diskety či páskové jednotky.

Jak název napovídá, vychází se ze spojení magnetické a optické záznamové technologie. Kombinovaná čtecí a záznamová hlava používá laserového paprsku, který v místě dopadu na povrch nosiče zahřeje plošku o průměru 0,5 mikronu na teplotu 150 stupňů po dobu 800 nanosekund. Při této teplotě dosáhne magnetická vrstva tzv. *Curieova bodu*, při kterém magnetické pole vytvářené hlavou změní polaritu povrchové vrstvy. Co změna, to bit. Při čtení se využívá *Kerrova efektu*, kdy světlo laserového paprsku odraženého od povrchu polarizované vrstvy kmitá v rovině, která se otáčí ve směru nebo proti směru hodinových ručiček právě v závislosti na polaritě v místě dopadu paprsku — tak lze sejmout nahranou informaci. Proces nahrávání lze beze ztráty informací zopakovat až miliónkrát.

Pro velkokapacitní média používaná zejména v náročných grafických aplikacích je definován průmyslový standard DASS (Direct Access Secondary Storage), autorem je firma Hewlett–Packard. Předním producentem přepisovatelných disků je společnost 3M. Dodává disky v provedení 5,25" (a nejnověji i v 3,5"), neformátované i formátované. Ty druhé jsou z uživatelského hlediska dvojnásobně výhodné, jednak významně šetří čas strávený jinak formátováním, jednak průmyslové formátování u výrobce je spolehlivější a vychytají se eventuální závady. Magnetooptické disky používají kromě běžné velikosti sektoru 512 byte i další DOSem přípustnou hodnotu 1024 (DOS pracuje standardně s velikostmi sektorů 128, 256, 512 a 1024 byte; aplikace vytvořené programátory spoléhajícími na zavedenou hodnotu 512 budou mít tedy potíže; velikost sektoru menší než 512 používají zase některé cache programy). Velikost sektoru 1024 zvyšuje kapacitu disku o cca 10 %, běžné formátované kapacity jsou 594 MB a 1,2 GB pro sektor 512 byte, a 652 MB a 1,3 GB pro sektor 1024 byte. 3M uvedla před časem na trh i 3,5" mechaniku přepisovatelného disku s kapacitou 128 MB. Disky od různých výrobců jsou dnes, až na výjimky, použitelné v mechanikách všech producentů.

–ios (s využitím materiálů 3M Österreich)

Dell PowerEdge SP, XE

Výrobce: Dell Computer

Cc: PC určené jako server

Čtyři nové servery, které Dell uvedl na trh v únoru pod společným označením PowerEdge (SP/486, SP/Pentium, XE/486, XE/Pentium) představují vlastně, jak je u Dellu zvykem, velmi širokou paletu modelů, kde si konfiguraci určuje zákazník dle individuálních požadavků. Následující přehled technických dat je proto třeba brát jako návrh ze strany výrobce — nic víc. U obou řad máte na vybranou mezi procesory 486/33, 486/50, 486DX2/66, Pentium/60 a Pentium/66. Paměť lze konfigurovat od 8 MB po 128 MB. Obousměrná cache o velikosti 256 KB dává tušit vysoký výkon počítače. Pevné disky IDE si můžete vybrat v rozsahu 120 MB až 535 MB, pevné disky s rozhraním SCSI pak v rozsahu od 230 MB do 2 GB. Typičtější však asi bude použití vnějšího diskového pole typu RAID, podporovaného speciálním řadičem Dell SCSI Array. Ceny serverů PowerEdge se u nás pohybují od 100.000 Kč výše (SP), resp. od 170.000 Kč výše (XE).

T4800CT

Výrobce: Toshiba

Prodává v ČR: CHG Toshiba, Brno

Cc: notebook

Toshiba zůstává nadále v čele technologického maratónu, když — zřejmě jako vůbec první výrobce — uvedla 8. března na trh první notebook s procesorem Intel DX4 (ztrojená frekvence, interně 75 MHz, externě 25 MHz) v provedení 3,3 V. Procesor, který výkonově stojí přibližně uprostřed mezi DX2 a Pentiem, dává nové Toshibě T4800CT skutečný švih. Výrobce říká v propagačních materiálech, že tento nový notebook „překonává desktopy", což je v daném okamžiku nepochybně pravda. V základní konfiguraci dále je obsažena RAM 8 MB (rozšiřitelná na 24), pevný disk o kapacitě 500 MB, dva PCMCIA sloty dle specifikace II a konektor pro dok. Toshiba myslí i na multimédia, o čemž svědčí vestavěný mikrofon a reproduktor. Pokud jde o zobrazovací jednotku, pochopitelně barevný aktivní displej, úhlopříčka 9,5", 256 barev. Local bus a akcelerovaná grafická karta napomáhají vyšší rychlosti. Jako ukazovací zařízení je použit Microsoft BallPoint 2.0. Součástí počítače je i velmi užitečný LCD panel se stavovými údaji, známý z předchozích modelů Toshiby. Výrobce udává životnost akumulátorů 3,5 hodiny, dobu dobíjení pak 1,5 hodiny. Notebook má rozměry 297x210x56 mm a váží včetně baterií 3,1 kg.

Psion Series 3a

Výrobce: Psion PLC, Velká Británie

Prodává v ČR: POINT.X, Praha

Cc: palmtop

Series 3a představuje v současné době absolutní technologickou špičku mezi přístroji svého druhu — palmtopy vybavenými klávesnicí. Při rozměrech 165x85x22 mm a váze 240 g nabízí širokou paletu funkcí. Patří k nim vytváření a údržba textů (editor s bohatými možnostmi formátování textu, datovými exporty (včetně RTF) a přímým výstupem na tiskárnu), dále databáze (uživatelsky konfigurovatelná, takže ji lze použít nejen k obvyklému vedení adresáře, ale k libovolné evidenci), kalkulačka, mapa světa s údaji o časových pásmech a volacích telefonních kódech, dále tabulkový kalkulátor (s rozsahem funkcí a dovedností na úrovni 1–2–3 Executive nebo podobných jednodušších komerčních spreadsheetů) a konečně unikátní aplikace Agenda, vysoce přizpůsobivý diář, o třídu převyšující cokoli podobného, co bylo pro tento účel zatím vytvořeno. Series 3a je vybaven displejem, který může zobrazit až 480x160 bodů (neboli 80 znaků na 17 řádcích), a to s jedním stupněm šedi jako mezistupněm mezi černo a bílou. Velikost zobrazeného písma lze plynule měnit ve čtyřech stupních. Speciální zmínku si zaslouží vynikající power management, díky kterému vám dvě AA tužkové baterie, které Series 3a napájejí, vydrží bez problémů 2–3 měsíce. Series 3a má vlastní zvukový systém (možnost nahrát krátkou zvukovou poznámku a kdykoli ji přehrát). Multitaskový operační systém umožňuje přirozený styl práce s neustálým přeskakováním mezi spuštěnými aplikacemi. Series 3a lze propojit s počítači PC i Macintosh a přenášet data oběma směry. Základní cena za nejlevnější model 3a s 256 KB RAM dnes činí 15.999 Kč, za 512 KB RAM připlatíte další dva tisíce. V ceně je úplná softwarová podpora češtiny (fonty, rezidentní ovladač klávesnice).

Dvě zajímavosti od firmy Sony

Sony zveřejnil specifikaci systému MiniDisc, původně vyvinutého pro audio účely, v provedení pro ukládání dat. Standard je označován jako MD DATA. MiniDisc představuje malý 3,5" disk v kazetě 68x72x5 mm, jeho kapacita je až 140 MB, přenosová rychlost 150 KB/sec. Disková jednotka může být buď typu MD–ROM (analogie CD–ROM), zapisovatelná nebo přepisovatelná; taky hybridní, kdy část disku je typu ROM a zbytek je přepisovatelný. Kódování je zvoleno tak, aby disky nemohly být použity pro nahrávání a přehrávání v audiosystémech. Disk má povrchy z ferritu terbia a kobaltu s vysokou hladkostí, potřebuje o třetinu slabší magnetické pole. Laser je na rozdíl od klasických přepisovatelných optických disků v činnosti stále, to zjednodušilo konstrukci optických hlav. Doba přístupu se pohybuje kolem 130 msec. Cena prázdného disku bude něco přes 20 dolarů, ale méně než stojí 128MB 3,5" disk. Prodej bude zahájen v polovině tohoto roku. Ač zatím MiniDisc v audio provedení obchodně neoslnil, čeká firma prodej 10 milionů kusů do konce roku 1995.

Sony přišla s další variantou 21MB diskety pod názvem *Metal Servo Micro Floppy Disc.* Diskety jsou kompatibilní s stávajícími 3,5" mechanikami. Používá se zónového záznamu ZBR (vnější stopy mají více sektorů než vnitřní) a kódování 2–7 RLL. Sony zde zužitkovala svou technologii používanou pro 8mm videokazety. Hlava mechaniky sleduje při čtení stopy servosignál zakódovaný na disketu již při výrobě, to zajišťuje nezbytnou přesnost snímání dat. Sony očekává, že její 21MB diskety budou uznány v tomto roce jako mezinárodní standard. Pozici nebude mít ovšem snadnou, neboť o totéž se budou samozřejmě snažit i další firmy, jako 3M a Insite Peripherals.

–ios (podle zdroje A&A)

Levoboček Pentia

Zcela ve stínu zpráv o novém procesoru 486DX4 a vysokorychlostních Pentiích se v tisku objevila zpráva, v pravém smyslu senzace. Nepříliš známá kalifornská firma Nexgen kapitálově podpořená příliš známými firmami Olivetti a Compaq celý rok pilně pracovala a předvedla procesor, který představuje další vývoj Pentia. S ohledem na ochranu intelské architektury bylo třeba vyvinout zcela nový čip. Úkol o to obtížnější, že bylo třeba zachovat zpětnou binární kompatibilitu. Procesor označovaný jako Nx586 zachovává všechny funkční vlastnosti svého vzoru, nový je integrovaný řadič pro dodatečnou vyrovnávací paměť. Běžné intelské instrukce jsou rozloženy a prováděny v riskové architektuře. Odborníci míní, že toto řešení bude implementováno v následníku Pentia označovaném jako P6. Nexgen odloučil opět koprocesorovou jednotku pro zpracování operací v pohyblivé čárce do samostatného modulu, neboť prý tak jako tak je běžně málo využívána. Každopádně tím bylo dosaženo dobré ceny.

Nejlepší nakonec. Nový procesor bude sériově vyráběn v druhém čtvrtletí. Výrobcem bude firma, která se s Intelem dohodla, že Pentium v licenci vyrábět nebude. Asi ví, proč. Spoluprodukuje čip nazývaný PowerPC, který ve spojení s multimediálním čipem Malibu (od firmy Kaleida) propůjčí pécéčku výkon pracovní stanice. Ona firma se nazývá International Business Machine.

–ios

NETCOM NA COMNETU

Předvedeme Vám širokou nabídku zařízení pro přenos dat.
- modemy, LAN bridge, statistické multiplexory NOKIA
- šifrátory, Airlink modemy CYLINK
- multiplexory data / hlas MICOM
- adaptéry pro připojení přenosných PC k LAN XIRCOM

COMNETPRAGUE'94

Praha-Palác kultury 24.-26. května 1994, stánek č. 230

Naše nová adresa:
NETCOM s.r.o., Pod průsekem 16a, Praha 10, 102 00
tel./fax : 02/756908

z Ivanova zápisníku.....

Jen si tak trochu plivnout

Pondělí 21. 3. Televizní rada uvažuje o zákazu seriálu Jakub Sklář. Prý z důvodů skrytě rafinovaného působení v důsledku fikaných demagogií a předstírání. Jakub vskutku není povedeným dílem, ale kdo nás to už zase chce chránit? Kdo je tak sebevědomý a tak pohrdá soudností jiných? Nový klip Lucie Bílé ještě není hotov a už se mluví o jeho zákazu. Není něco špatně?

Úterý 22. 3. Povedená demonstrace odborů. Šel jsem se podívat, bylo to děsné. Něco mezi prvním májem před lety a únorem 48 — s nejistým pocitem jsem čekal, zda se neozve „právě jsem se vrátil z Hradu". Vystoupení francouzského odboráře nalilo těm našim do hlav víru, že „celý svět se na vás dívá a je na vaší straně". Hurá. Cyril Zapletal míří vysoko, ale je příliš mečiarovský, Richard Falber se ze záhadných důvodů jakoby trochu distancuje, ale jen jakoby a trochu. Co má za lubem? (Byl zvolen předákem.)

Čtvrtek 24. 3. Homeopatik Rýc byl tento týden v několika rozhovorech. Bohužel všechny věnovaly pozornost zejména tomu, že vystoupil z Lékařské komory. Bylo to na protest, dobrá, ale když pak dodá, že ho lékařská praxe stejně neživí... Některé názory má ale zajímavé: člověk má respektovat vlastní biorytmus, jinak řečeno, třeba vstávat tehdy, kdy se na to cítí. Tím se řídím, ale každý rok se mi provozuschopnost posouvá o 10 minut, a co to stojí sil, aby to nebylo víc. Homeopatika je stejně záhadná. Některá ředění jdou pod jednu molekulu, ale homeopatici se v tomto momentu při argumentaci uchylují k úskoku typu „všechno není třeba vysvětlovat rozumem".

Pátek 25. 3. Teď pozor, dosud nepublikováno! M. J. zažila po premiéře Syna růžového pantera něco neobvyklého. Charmantní cizinec z USA jí pod záminkou dotazu na obchodní dům Kotva učinil nabídku k sňatku, údajně pro svého přítele, který chce za ženu pouze Češku, nejlépe M. J. Podle psího pohledu, jakým nejistě odmítnuvší a odcházející M. J. sledoval, byl tím přítelem on. S M. J. zbytek dne nic nebylo. (–) S M. L. z Ch. jsme si na recepci po premiéře ukázali své nové hodinky z Hannoveru.

Sobota 26. 3. Několik jazykových omylů v jiných tiskovinách (abyste věděli, že nejen u nás). V týdeníku IDG zvaném CW inzerát firmy COMPUCO nabízel sítě „pear to pear" (patrně pearl–to–harbour), další týdeník, zatím ne IDG, ale MS, informoval o skupině „Saport Lesbians". Nám se zase ozval autor reportáže Byl jsem při tom z minulého čísla. Umělecký pseudonym pana Elstera je Diebvogel, nikoli Diepvogel. Omlouvám se.

Neděle 30. 3. Při psaní člověk občas udělá chybu až botu, nechápu, proč se v poslední době stalo módou silácky odmítat své omyly. Zejména v MS a Reflexu reagují redaktoři s máslem na hlavě divně; slíbit dát rozhovor autorizovat a neudělat to, vytrhat věty z rozhovoru a použít je v jiném kontextu, vydávat subjektivní názor za objektivní — za každou cenu dokázat, že tento červený čtvereček je modré kolečko.

Pondělí 28. 3. Čtvero zásad, jak dosáhnout úspěchu v Zairu (podle LN): (1) Najmi si tělesného strážce, (2) Pořiď si **mercedes**, (3) Oblékej pouze dvouřadový oblek z čistého hedvábí, (4) Nikdy, ale opravdu **nikdy**, tě nesmí nikdo spatřit bez mobilního telefonu v ruce. Někteří z branže již dosáhli dvou bobříků.

Středa 30. 3. Historický mezník v boji proti softwarovým pirátům se jeví býti mezníkem přinejmenším dvojakým. Ohlasy na tiskovou konferenci BSA CS, které se budou objevovat v dalších dnech, tento mezník posouvají směrem k neuváženému a ukvapenému kroku. Podle MF Dnes z 5. 4. nebylo stíhání druhé jmenované firmy ještě uzavřeno. Před časem jsem položil v jednom článku skrytou otázku: Je přirozené, aby se potenciálně poškozený účastnil radou, konzultací či nedej Bůh expertizou vyšetření svého případu?

Čtvrtek 31. 3. TV pořad o hodnocení konzerv a uzenin zaváněl nepříjemně standardizací a vyvolal následující úvahy. Je opravdu účelem kontrol dosáhnout toho, aby všechny výrobky od všech výrobců byly naprosto stejné? Kde je pak volba a trh? Lidské chutě jsou všeliké a každý si přece vybírá. *Není všechno Rama, co se maže.* Konec konců, Němci klidně servírují karbanátky a říkají tomu biftek. Kontrola by měla zajistit, aby zboží bylo řádně označeno a aby spotřebitel měl představu o obsahu, toť vše. Platí obecně. (O týden nato čtu názor předsedy úřadu pro normalizaci a zkušebnictví: jestliže chce občan koupit pochybný výrobek, nesmí mu v tom být bráněno, ale musí mít možnost se o kvalitě resp. nekvalitě dovědět. Stát má dbát především na bezpečnost a nezávadnost výrobků. Beru.)

Pátek 1. 4. Nechci šířit paniku, ale věstník Syndikátu novinářů Mediažurnál (kupodivu má zkratku Mž) v dubnovém čísle oznámil pod titulkem Ukončená periodika, že „v posledních týdnech zmizely z trhu mj. ... PC Magazine ...". Na rozpačité tiskovce s BSA před týdnem nedal B. H. na sobě nic znát, Z. B. z CW jsem se zeptat nemohl, nebyl tam (přesněji řečeno, abych nedělal fámy: nepamatuji se, že bych ho byl viděl). (-) B.H. už to ví, ale nic si z toho nedělá. (-)

Sobota 2. 4. „Micka Jaggera se jednou ptali, co chce říci svou hudbou. On jim řekl, že když má nějaký vzkaz, tak jde na poštu." Tak odpověděl R. Tesařík z Yo Yo Bandu na bezfantazijní otázku o záměru jeho tvorby. Dobrá odpověď.

Pondělí 4. 4. Jára Cimrman nepovolil reklamu v Dlouhém, Širokém a Krátkozrakém vysílaném stanicí Nova. Čest jemu i jí. V záplavě filmů v televizi kouká občas jeden na pěkné ptákoviny (zajímalo by mně, jak je tento termín starý, jestli není starší než 30 let, tak bych mohl být potenciálním autorem). Musím pochválit Novu za film Velký. Rozhodování chlapce, kterému se

v třinácti letech nečekaně splní jeho přání být dospělým, zda se má po čase vrátit zpět do dětství (a domů) či zůstat v nové podobě, mi přineslo velké osobní dilemma, naštěstí akademické. Film se líbil i M. J.

Úterý 5. 4. Dnes jsem byl se svou druhou dcerou na obědě v restauraci v Klubu novinářů. „Uvidíš tady velikány české žurnalistiky," pravil jsem. „Moc vás teda není," řekla při odchodu. Měla pravdu, restaurace u Staroměstského náměstí láká spíše turisty. Vedle je snack West, kde nabízejí čtvrtku kuřete za pouhých 25 Kč. Dobrá cena, ale nedávejte si capuccino, stojí stejně. Třetí chod, borůvkový pohár v cukrárně u Majdalenky v pasáži proti kinu Sevastopol, byl kompozičně naprosto sametově vyvážen a jemné předivo dvou polev se vláčně snoubilo s decentně agresivní esencí vaječného koňaku, který jsem poručil doplnit do homogenní struktury poháru. Zkušená obsluha jej intuitivně naprosto správně implementovala do vanilkové polevy před nasazením šlehačkové čepice posypané strouhanou čokoládou. Jinde by vám ho klidně jako čuňata nalili nahoru. (–) Opět Nova, její pořad o aféře Muroň dosáhl dna diletantismu; věcně i výkonem „reportérů", bohužel i výkonem některých účastníků causy samotné, M. Kocába nevyjímaje. Mladá fronta, která se na pořadu podílela, šlápla vedle a mám pocit, že šlape stále častěji. Je například nebezpečné číst její filmové kritiky, protože se často dovíte pointu. (–) A nyní trochu sexu (zatím je to v tomto deníčku slabší). Ten hraje v životě německé plavkyně Franzisky van Almsickové velkou roli. Díky svému o deset let staršímu příteli se cítí na VÍC, než jí je. Pragmaticky dodala, že ale neví, jestli bude jejím mužem na celý život. Nebude, šestnáctiletá Franzisko!

Středa 6. 4. „39 % občanů naší republiky jsou katolíci, zbývající většina (61 %) je složena z lidí, kteří vyznávají náboženství jiná, a z těch, kdo svou cestu teprve hledají." Tato věta v příspěvku L. Procházkové z LN mě zaráží svým urputným, byť nenásilným přesvědčením, že nelze nebýt nevěřící. Nenapsala „... z těch, kdo z různých důvodů věřící nejsou", ale podsouvá této části lidí, lhostejno jak velké, „hledání" jakési cesty k některému z bohů. (–) Na tiskovkách se nějak nic neděje, tento měsíc jen M. F. z Ch. upustil na zem rajče.

Čtvrtek 7. 4. Redakci postihla tragédie, když se –aKB octl po pádu svého Psionu na podlahu v informačním a termínovém vakuu. Mašince se nic nestalo, jen se nárazem zachvěly kontaky všech baterií, co jich uvnitř je, a krátkodobé přerušení napájení vymazalo paměť. „Nevím kam mám jít, kdo má přijít, co jsem komu slíbil, co kdo slíbil mně, kdo jsem, kde jsem," lamentoval. Abych ho potěšil, vzal jsem svůj organizátor a upustil ho na zem. Zvedl, otevřel a zajásal: nic se neztratilo. Vždy spolehlivý plánovací záznamník z Tiskáren Kolín (odolá nárazu až 150 G). M. J. tvrdí, že Psion vypadl –aKB z třesoucích se rukou poté, co mu ... (autocenzurováno, -ios)

Pátek 8. 4. Právní perličku měsíce zaslouží Vrchní soud v Praze, pro který není to, že člověk s kuklou na hlavě a zbraní v ruce buší na dveře čerpací stanice důkazem, že chtěl loupit, ač se obojí výstroj při prohlídce u něj našla včetně benzinových poukázek z jiných lupů. Odsouzení Wallise za prodej informací státně tajemných Koženému a nepostižení Koženého za jejich kupování je s tímto pojetím v dokonalé shodě.

Sobota 9. 4. Pražští radní to nemají lehké, ale proč si to dělají ještě těžší, to věru nechápu. Po taškařici s barvou taxíků a velikostí jejich zavazadlového prostoru (copak taxíkem budou jezdit jen movití cizinci obtěžkaní min. 450 litry zavazadel?) vyřešili radní i Staroměstské náměstí. Minimum zahrádek a jen dvě stání pro drožky, ostatní budou „postupně na stání najíždět". Ve Vídni stojí drožky vedle „Štefansdómu" a přímo před Hofburgem a tvoří malebné turistické zátiší, jinde tomu není jinak, jen u nás jsou na obtíž. Já bych je rovnou zakázal (radní)!

Neděle 10. 4. „Rozdíl mezi sexem za peníze a sexem zadarmo je v tom, že sex za peníze je obvykle levnější." — tolik nějaké erotické vysílání v TV. A já dodávám: rozdíl mezi software kradeným a koupeným je ten, že ten kradený může přijít někdy draho, a někdy taky ne. A naopak.

Pondělí 11. 4. Na němčině jsme dnes debatovali na téma reklama a její vliv na produkci neužitečných či nadbytečných výrobků. Vycházeli jsme z v Německu vedené polemiky. 200 druhů tužek je prý nesmysl, někdo by to měl řídit. Oponenti řízení produkce argumentovali tím, že jediným použitelným prostředkem je zákazník. Většina kývala a snášela ušlechtilé argumenty o falešné cestě konzumní společnosti a plundrování přírody. Snažil jsem se vysvětlit, že lidské společenství a příroda je živý organismus, který pro to, aby existoval, musí být řízen zevnitř a decentralizovaně. Že to není vždy ideální, je nasnadě, ale jinak to nejde — takový je princip evoluce. Pyramida musí být široká, aby mohla být vysoká. Nestačil jsem říci, že příroda sama je vzorem plýtvání a marnotratnosti, nakonec by stačil jeden pták, jedna ryba, jedna kytka, jeden strom a — jeden člověk.

Úterý 12. 4. Na Nově běží pravidelně pořad Téma dne určený k filozofování, asi jako tato rubrika. Nesleduji ji, protože většinou s něčím koliduje, a popravdě řečeno, její pojetí mě příliš nezaujalo. Až včera. Mnozí si jistě všimli, že mě řada věcí kolem rozčiluje, mnou počínaje a předstíráním něčeho, co není, konče. Pán začal tím, že jistě každý viděl Jurský park. Řekl to tónem, který nepřipouštěl pochyby o aroganci. Poté popsal stručně genovou problematiku, rekonstrukci živočichů z jádra jediné buňky, nepatrnou pravděpodobnost toho, že Jurský park zachytil SKUTEČNOU možnost (použil chromého přirovnání o tužce postavené na výšku na stole, která při zemětřesení nespadne), nákladech na výrobu a zisku z filmu, a to už mi začalo svítat. Vážení přátelé, ano. Například v Anglii se mohou výzkumu prehistorických zvířat věnovat na plný úvazek jen 3 odborníci, závěrečná otázka zněla, jak to je asi u nás. Nevyřčená odpověď trčela ze závěru jako (to, co mě napadá, použil už B. Hrabal). Prostě a jednoduše by bylo spravedlivější, věnovat ty peníze na výzkum dinosaurů dílem Angličanům a zbytek nám. To nám jsou myšlenky státního paternalismu pořád tak blízké?

Středa 13.4. Deníček se ujal, ptají se mě, proč nepíšeš taky o nás? Seznam zájemců přinese zvláštní číslo SWN.

Nymfy ve vodách, gnómové v zemi, našinci na cestách

Kupujte počítačové firmy, nebudou! Symantec zrušil letitou konkurenci mezi Nortony a PC Tools odkoupením firmy Central Point Software, Aldus fúzoval s Adobe Systems, **o Novellu a jeho smlouvě roku** jistě hovořit nemusím. Novell je teď druhou největší softwarovou firmou světa, pokud měříme to, co se v podobných případech měřívá, tedy hrubý obrat; v tomto ukazateli lehce předstihl Lotus (ale ani obě tyto firmy dohromady nestačí na Microsoft). Pozici Novellu přesto nevidím jako jednoznačně růžovou. Má na trhu jeden výtečný síťový operační systém (ale ten měl už před tím), jeden špičkový textový procesor a jeden neméně špičkový tabulkový kalkulátor (které ovšem bude muset sjednotit přinejmenším navzájem, u Quattra navíc zdědil po Borlandu dumpingové ceny), jeden DOS lepší než DOS (ale co s ním, když se většina počítačů prodává s MS–DOSem a Windows již pevně usazenými na disku), a pak ještě dvě mírně problematické koncepce: AppWare (o kterém zatím vývojáře příliš nepřesvědčil) a UnixWare (což je ta druhá židle, na níž lze sedět jen stěží). Novell s tím vším musí něco udělat, a musí to udělat rychle, než přijdou Windows 4.0 a především než se opravdu prosadí Windows NT. Integrovat nebo aspoň bundlovat NetWare s několika síťovými aplikacemi (textákem a spreadsheetem) — to mohlo napadnout hochy od Novellu už dávno. Zkusit se to jistě dá i teď. Celá ta záležitost s WordPerfectem a Quattrem mi nicméně připadá hlavně jako **extrémně drahý** způsob, jak naštvat Billa Gatese.

Trochu jsem cestoval poslední dobou, jaro je ostatně pro výlety příznivá doba. Ze zajímavých míst, jež mi bylo navštívit, chci jmenovat zejména **Paříž a Slušovice**. Do Paříže mne pozval Microsoft, abych se tam zúčastnil celoevropské tiskovky a diskusního fóra o jejich boji proti softwarovému pirátství. Do Slušovic mne pozvala firma SWS Software, abych se zúčastnil jejich setkání dealerů. V obou těch obcích jsem byl už dříve: v Paříži jsem strávil svého času týden, ve Slušovicích souvisle asi taky tolik. — Ale popořadě. Z letiště jsem jel do hotelu a z hotelu na tiskovku (v Paříži, i když tohle všechno by bylo možné i ve Slušovicích; z Holešova na Všeminu je asi stejně daleko jako z Charles de Gaulle Aéroport na Champs Elysées). Připadal jsem si jednak důležitě, jednak přihlouple — přihlouple z toho, že si z věci pro jiné tak banální připadám důležitě. Za svou osobu si budu připadat **navrácen do Evropy** tehdy, až si cestou na tiskovku v Paříži nebudu připadat ani důležitě, ani přihlouple. Pak byla nějaká ta práce (viz příslušná aktualita v tomto čísle), a po práci trochu zábavy! Paříž je dle mého názoru tvořena dvěma stoletími: z větší části devatenáctým, z menší jednadvacátým. Jelikož devatenáctého máme i doma dost, seběhl jsem do metra a odjel na La Défense. Od mé poslední návštěvy to tam trochu dodělali. Závratnou spleť betonu, skla, neurčité touhy, leštěných kovů a hvízdajícího větru popsat neumím a nebudu to ani zkoušet. Défense není příští století, Défense je jen sen o něm; do reality konce milénia mne zvolna probouzel skřípající rozbitý eskalátor, agresivní rytmus graffiti na špinavé zdi metra, rastafarián s bezvýraznýma očima a litrovkou konzumního červeného, pach potu, strojního oleje, marihuany, hezoučká strašlivě špinavá polská žebračka, mladí kluci v dokonalých oblecích zabraní do Le Monde… to všechno dá člověku přesvědčivý a naprosto falešný pocit, že rozumí, že cítí tep cizího města, že se o něm dovídá něco důležitého. Chodil jsem očarovaně ulicemi do noci, viděl jsem Eiffelku i Vítězný oblouk, ochutnal jsem calvados, pernod a pastis (na absint jsem si netroufl, Hemingway o něm mluví jako o brizantní trhavině) a když jsem v pět ráno vstával, abych stihl letadlo domů, cítil jsem se, jako by mě přejel těžévé. Důležitá poznámka pro dětépáky: v severovýchodní části města je **Rue de Magenta**. Cyan, Yellow i Black jsem zatím hledal marně.

Ve Slušovicích jsem metrem nejezdil: pan Čuba ho během doby, jež byla vymezena jeho panování, prostě **nestihl postavit**. Moje žena při své první návštěvě této mysteriózní valašské obce poznamenala, že jí Slušovice připadají jako městečko na Divokém západě, když už bylo všechno zlato vytěženo a dobrodruzi odtáhli **o štaci dál**. Je to víc než přesné, protože — což si možná sama neuvědomila — nejde o přirovnání, ale o prostý popis stavu věci. A když zlatokopové, rváči, nevěstky a šerifové opustili Gun Hill, začali obyčejní lidé, co nechtěli nebo nemohli odejít, budovat všední život — v druhdy bohatém, teď zapomenutém, zaprášeném a poněkud vyplundrovaném městečku. Pracovali pilně, usilovně a nenápadně sto let, a vznikla z toho Amerika. Střelci odešli do legend; tvořili ti druzí. — Haly legendárního supermarketu Kvatro zejí prázdnotou, parkoviště zájezdových autobusů jakbysmet, pyšná budova nikdy neotevřené Moravské banky poblikává okénky několika málo obsazených kanceláří. Ve **viditelné části** dnešních Slušovic nejde o velké peníze, o velké šance, a o velké senzace a aféry už taky ne.

Strojky na peníze, které tušíte pracovat v nejrůznějších lokalitách dneška, se zajisté otáčely odedávna. Hezky to ilustrovala nedávná pražská výstava alchymické literatury a pomůcek. Zašel jsem se tam podívat — jako absolvent chemické školy především z odborného zájmu. **Nymfy ve vodách, gnómové v zemi**, salamandři v ohni a satyrové ve vzduchu, tak (jak vidíte, přísně vědecky, takřkajíc podle biotopu) klasifikoval démony sám velký Paracelsus. Jeho knihy spolu s tvorbou neúnavného polyhistora Athanasia Kirchera patřily k nejzajímavějším exponátům. „Alchymisté uvažovali v analogiích. Vedl je k tomu nedostatek odborné terminologie, kterou věda vypracovala teprve v následujících stoletích." (Průvodce výstavou.) Není to trochu i problém dneška? Třeba v kvantové fyzice? V molekulární biologii? V objektově orientovaném programování? Mezery v terminologii jsou mezerami v pojmovém aparátu, neboť problém samozřejmě nespočívá v přidělení jména, ale v odlišení jevu nebo objektu jako něčeho, co by mělo být zařazeno a pojmenováno.

Slovo **spolupráce patří minulosti**, mne zajímá byznys, řekl Václav Klaus v Moskvě. Je v tom až půvabná přímočarost, nicméně i premiér jistě ví, že bez spousty spolupráce dnes není ani trocha byznysu; kdyby nevěděl, pak by třeba obchodní dohoda se Slovenskem nevypadala, jak vypadá. Komu tedy patřila jeho slova, hodná majitele obchodu se střelivem ve výše zmíněném Gun Hillu? Ale nám přece, občanům, voličům. Víc by mne potěšil, kdyby řekl, kolik Rusko dluží České republice (z dávna i nedávna), kolik dlužíme Rusku my (v důsledku deficitu vzájemné platební bilance — hodně odtamtud dovážíme, málo tam vyvážíme) a do jaké míry lze obě čísla navzájem sčítat.

Já nejsem angažovaná! Já jsem **angažující**. Tímto surrealistickým výrokem mi Marta připomněla mé dávné členství ve VSVDVČP (Volné skupině pro výrobu destruktivních verzí českých přísloví), které jsem ovšem již dlouho ničím nepřispěl. Klasickým dílem skupiny je již zlidovělé Kdo jinému jámu kopá, až se ucho utrhne, já sám byl kdysi pyšný na dílko ve stylu japonského haiku Kdo má křeče, neuteče; nejnovější hit zní **Kdo lže, ten tiskne**.

Idea vyhlásit Muže a Ženu české informatiky, k čemuž má dojít na letošním Invexu, mi připadá kouzelná. Co takhle Dítě české informatiky? — Stýskal si Ivan, že odevzdává své Ze zápisníku včas (zatímco já ne), čímž já získávám možnost komentovat jeho text (zatímco on můj ne). **Jakým právem?**, zeptal se. Takzvaným ius ultimae noctis, odpověděl jsem. Není to ovšem žádná výhoda: kdo pozdě chodí, tomu zlomí dvě na jednu. Stránky. Vždyť vidíte sami.

III. ROČNÍK MEZINÁRODNÍ PREZENTACE '94

Computer Graphics

Výstaviště Praha - Průmyslový palác

17.5. - 19.5. 10 - 18 h 20.5. 10 - 16 h

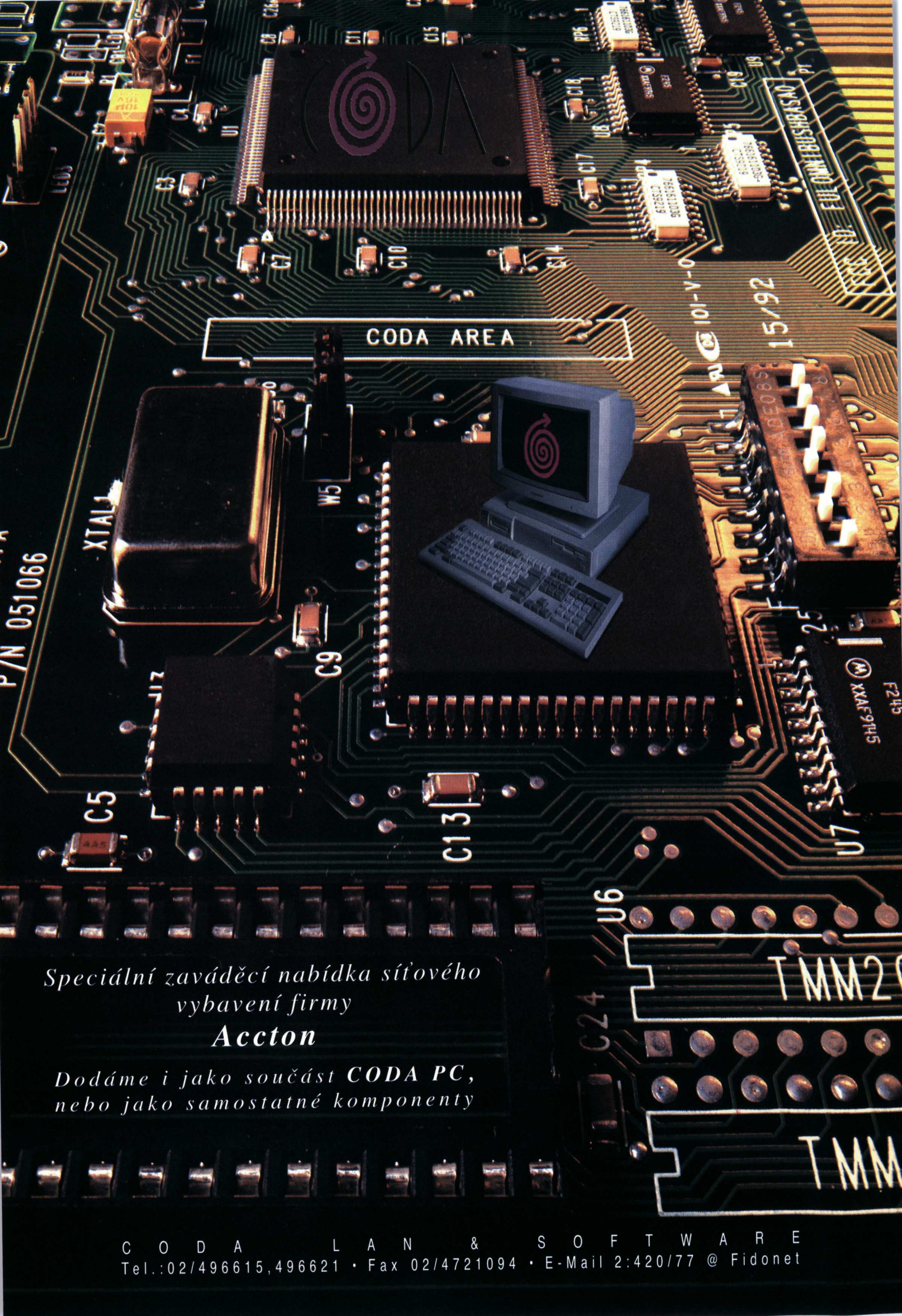
AUTODESK • CALCOMP • COMPAQ • DIGITAL EQUIPMENT
HEWLETT–PACKARD • INTERGRAPH • NOVELL • OCÉ GRAPHICS
RASTEREX • ROLAND • SILICON GRAPHICS
SUMMAGRAPHICS • SUN MICROSYSTEMS • SPEA

Jeseniova 1, 130 00 Praha 3
tel.: 02/27 06 19

Pořádá agentura:
avamp spol. s r.o.

Washingtonova 9, 110 00 Praha 1
tel.: 02/26 53 27
fax: 24 22 15 72

Seznam vystavovatelů najdete v novém katalogu MODRÉ STRÁNKY - jaro '94



Speciální zaváděcí nabídka síťového vybavení firmy

Accton

Dodáme i jako součást ***CODA PC****, nebo jako samostatné komponenty*

C O D A L A N & S O F T W A R E
Tel.:02/496615,496621 • Fax 02/4721094 • E-Mail 2:420/77 @ Fidonet

PŘINÁŠÍME SVĚTOVOU KVALITU NA NÁŠ TRH

červen '94

CHS Czechia s.r.o. VÍC NEŽ PARTNER

CHS Czechia s.r.o. patří do mezinárodní skupiny firem, které pod jménem CHS pracují jako autorizovaní distributoři značek HEWLETT-PACKARD, APPLE, MITSUMI, QUANTUM, APC, A4-TECH, CREATIVE-LABS, PELIKAN a dalších známých výrobců v Evropě a Americe. Firma CHS Czechia operuje na území České republiky a Slovenska v oblasti distribuce, což znamená, že nerealizuje prodej konečným zákazníkům. CHS Czechia pracuje na vytváření co nejlepších obchodních podmínek partnerům tak, aby byli schopni uspokojovat i ty nejnáročnější požadavky zákazníků. Zajišťuje podporu dealerům v oblasti marketingových aktivit, pořádá školení a semináře. CHS Czechia využívá nástrojů přímého marketingu, jako je cílený mailing, nabídkové katalogy nebo systém elektronické pošty.

V rámci maximálního zefektivnění prodeje a vyskladňování zboží firma používá dokonalý systém řízení, který snižuje prodlevy, vzniklé doprovodnou administrativou, na minimum. I tímto způsobem se CHS Czechia snaží šetřit čas a peníze svých zákazníků.

Všechny sklady firmy jsou na bázi režimu bezcelního skladu, což zvyšuje flexibilitu a nabízí dealerům možnost uskutečňovat prodej i do zahraničí.

CHS Czechia s. r. o.,
Sádka 148, 533 41 Lázně Bohdaneč,
tel.: 040 - 92 368, 040 - 92 571, fax: 0601 - 240 562

CHS Bohemia s. r. o.,
Vídeňská 744 / 44, 140 00 Praha 4,
tel.: 02 - 472 98 46, 02 - 472 95 64, fax: 02 - 472 90 31

CHS Slovakia s. r. o.,
Kopčianská 92, 852 03 Bratislava,
tel.: 07 - 830 029, 07 - 830 031, fax: 07 - 830 112

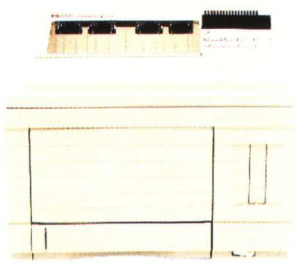
HEWLETT PACKARD Authorized Distributor
Authorised Distributor
APC AMERICAN POWER CONVERSION
Quantum QUALITY STORAGE
MITSUMI
CREATIVE CREATIVE LABS
A4 TECH
Pelikan

© FILIP TREND PARDUBICE

Společnost Hewlett-Packard opět definuje nové standardy laserového tisku!

Nové laserové tiskárny LaserJet 4 Plus a 4M Plus jsou rychlejší - tisknou 12 stran za minutu a mají elektroniku vybavenou procesorem Intel RISC 25 MHz. Přidali jsme do tiskárny řadu pokrokových technologií - MEt, rastrové operandy a I/0 buffering. MEt efektivně zdvojnásobuje kapacitu paměti, rastrové operandy zajišťují, aby to, co se tiskne, přesně odpovídalo tomu, co je na obrazovce monitoru i při provozování náročných grafických aplikací. I/0 buffering způsobuje rychlejší návrat do aplikací po vydání příkazu k tisku.

Se síťovými kartami JetDirect pro připojení tiskáren LaserJet 4 Plus a LaserJet 4M Plus lze tisknout současně až ze 13 ti síťových prostředí. Existují karty pro sítě Ethernet/LocalTalk a Token Ring.



Tiskárna umožňuje ekonomický režim tisku s poloviční spotřebou toneru a v režimu Power Save automaticky šetří energii. Rovněž lze přikoupit zařízení pro oboustranný tisk.

Spojte tato zdokonalení s legendární kvalitou tisku laserových tiskáren Hewlett-Packard zajištěnou technologií REt, ultrajemným tonerem a rozlišením 600 dpi a dostanete tiskárny HP LaserJet 4 Plus a HP LaserJet 4M Plus!

Nové tiskárny HP LaserJet 4 Plus a HP LaserJet 4M Plus!

Nakupujte u autorizovaných prodejců HEWLETT - PACKARD

HEWLETT PACKARD Authorized Dealer

HEWLETT PACKARD Authorized Reseller

HEWLETT PACKARD Reseller

HEWLETT® PACKARD

KOUSNĚTE DO TOHOTO JABLKA

Staňte se Autorizovaným dealerem Apple Computer.

Nový distributor firmy Apple Computer buduje dealerskou síť autorizovaných prodejců. Přímé dodávky dealerům ze skladu, potřebná technická a prodejní podpora zajištěny.
Neváhejte a kontaktujte nás na níže uvedených adresách.

Zkuste POWER PC - zajistěte si budoucnost!

CHS Czechia s. r. o. - Sádka 148, 533 41 Lázně Bohdaneč — telefon: 040 - 92 368, 040 - 92 571 — fax: 0601 - 240 562
CHS Bohemia s. r. o. - Vídeňská 744 / 44, 140 00 Praha 4 — telefon: 02 - 472 98 46, 02 - 472 95 64 — fax: 02 - 472 90 31
CHS Slovakia s. r. o. - Kopčianská 92, 852 03 Bratislava — telefon: 07 - 830 029, 07 - 830 031 — fax: 07 - 830 112

CAD současnost a perspektivy

VLADIMÍR MICHL

Není příliš oborů výpočetní techniky, které by kladly na kvality software, hardware, ale i uživatele (man–ware?) takové požadavky jako CAD či obecněji CAx technologie. Computer Aided Design, po našem Počítačem Podporované Projektování (to by byla divná zkratka) nebo spíše Automatizace Inženýrských Prací, je doprovázen řadou souvisejících „computer–aided" oborů – CAM/CAE (výroba), CAQ (kvalita), CIM (integrovaná výroba), nebo naopak jen CADD (drafting — jen kreslení, ne navrhování).

Jak CAD vznikl

Vysoké požadavky na výkon hardware předurčily platformu počítačů, na které byly provozovány první CAD systémy — velké sálové počítače s grafickými terminály nebo pracovní stanice. Producenti cadovského software svůj program většinou vázali na konkrétní značku nebo dokonce typ počítače, takže uživatel byl dotlačen do „komplexního řešení" od jednoho dodavatele, ať chtěl, nebo nechtěl. Prvními zákazníky pro takové — samozřejmě drahé — CAD systémy byl automobilový průmysl (tehdy ještě bohatý), letectví, potažmo armáda, ropné společnosti atd.

V osmdesátých letech se CAD začíná stěhovat na PC. Nejprve jen nesměle (spíše ten Drafting než Design), ale masové rozšíření PC žene celý softwarový průmysl vpřed a proto nezůstává pozadu ani cadovský software. Vznikají první verze AutoCADu. Ten má pro CAD na PC velmi podobný význam jako tabulkový kalkulátor Lotus 1–2–3 pro obchodní aplikace – výkonný nástroj „na stole" za celkem směšný peníz a pochopitelný i pro počítačového laika.

Dnes již není třeba přesvědčovat vedení firmy, že nasazení CAD se vyplatí a zvýší efektivnost projekčního nebo výrobního procesu (mluvím o ČR i zbytku světa), ale před deseti lety to vzhledem k potřebným investicím tak jasné rozhodnutí nebylo. A najednou tady bylo řešení s PC, za zlomek ceny mainframe.

U nás se o širším uplatnění CAD dá hovořit prakticky od roku 1987. Tehdy v Československu vypukla monstrózní akce, nazvaná 2000 AIP. Když jste oškrábali nezbytný ideologický nános, skrývala velmi bohulibý cíl — vybavit během dvou let dva tisíce CAD pracovišť, a to za velmi příznivé ceny (ona na 2000 počítačů už „množstevní sleva" stojí za to). Konkurs o přidělení počítačů a software z této akce do projekčních firem samozřejmě nepostrádal dobové komické rysy. Já sám přiznám, že jsem se s tehdejším zaměstnavatelem podílel (to už by mohlo být promlčené, ne?) na úplatku (basa Budvaru) patřičnému úředníkovi (asi to bylo málo, dostali jsme jen jednu stanici).

Akce 2000 AIP nicméně představovala jeden z hlavních kanálů, kudy CAD „do Čech přišel" (na Slovensko samozřejmě taky). Druhým, širším kanálem bylo — softwarové pirátství. Tehdejší popularita této nečestné čin-

nosti měla skutečně lví podíl na rychlém rozvoji CADu u nás. Vždyť AutoCAD byl na každém druhém PC, prostě nahraný od známého. To mělo (kromě řady negativ) jeden příznivý důsledek — hodně uživatelů (potenciálních uživatelů) si CAD osahalo a naučilo se s ním pracovat. CAD tak snáze pronikl i do aplikační sféry mimo hlavní proud – tedy strojařskou a stavařskou projekci, např. do přípravy střihů, hvězdných map, scénografie. Zaváděcí křivka CADu tak u nás byla výrazně strmější než v mnohých evropštějších zemích.

Všechny CAD aplikace, ať už se jedná o jakoukoliv oblast, mají několik důležitých společných rysů.

Jako u všech komplexních oborů, i v CADu má velký význam *standardizace*. Je jistě velmi důležité, aby 3D model vytvořený v CAD programu bylo možné bez problémů přenést do programu pro výpočet pevnosti nebo programu pro vizualizaci. V každém oboru, kde se uplatňuje CAD, existuje nějaká knihovna nebo sortiment opakovaně použitelných dílů či prvků (šrouby, profily, okna, nábytek, armatury...). Takové „předvařené" *knihovny* potřebují využívat téměř všichni uživatelé CADu a představují také jednu z největších výhod CADu. Asi i ten nejlaičtější projektant (čehokoliv) si dokáže představit zefektivnění své práce, když může své dílo poskládat z polotovarů, namísto toho, aby začínal vždy na zelené louce.

Důležité je rovněž, aby projekt, na kterém většinou spolupracuje tým více pracovníků, bylo možné sdílet mezi různými pracovišti a systémy. To předpokládá kromě standardizace i využití *počítačových sítí*.

Projektování v CAD systému představuje málokdy izolovanou činnost. Stavař přebírá data od geodeta, strojař chce výstup na NC stroj a potřebuje databázi vyráběných součástí, architekt bude potřebovat animaci, geolog potřebuje třeba přímý vstup z měřicích přístrojů. Všichni dohromady pak potřebují řadu speciálních úprav a funkcí, které musí být možné do CAD systému doplnit. Z těchto hledisek je důležitá *otevřenost* CAD systému.

Vstup – digitalizace

Tím se dostáváme k několika oblastem těsně navazujícím na CAD, řešícím vstup a výstup CAD systémů. Z pohledu vstupu dat do CAD systému je důležitý problém *digitalizace* grafických dat a *skenování*. Co je podkladem pro práci projektanta? Může to být jen čistá myšlenka, tedy projekt vzniká přímo v počítači; ale častěji projektant potřebuje určité podklady — starý stav, podobný projekt, apod., přičemž tyto podklady často bývají v ne–digitální, tedy většinou papírové podobě. Všichni uživatelé CADu se někdy dostanou do situace, kdy potřebují „papírový" podklad (plán, mapu, fotografii, schema) digitalizovat do podoby, se kterou je možné dále pracovat v CAD systému.

K této nevděčné práci lze použít dvě metody — ruční digitalizaci prostřednictvím velkoformátového digitalizačního tabletu (digitizeru) nebo skenování s následnou vektorizací. Obě tyto metody mají bohužel řadu nevýhod a málo výhod. Ruční digitalizace je nepříjemně pomalá práce. Spočívá v nasnímání všech významných bodů podkladu pomocí kurzoru s lupou. To, že do systému vstupuje „živočich" (tedy operátor, který digitalizaci ručně provádí), má za následek jednak riziko omylů a nepřesností, jednak to metodu značně prodražuje. Přesto je to nejpřesnější způsob získání digitální podoby papírových podkladů.

Skenování se na první pohled zdá být jasným favoritem pro moderní, rychlé a levné digitalizování dat. Je to častý omyl laiků, který vede k falešným představám — *Marušku z archivu vyhodíme, těch našich 10.000 výkresů naskenujeme a za měsíc už jedeme jenom v CADu*. Zásadním problémem je, že skenováním získáme pouze **rastrovou** podobu výkresu, tedy data složená z tečiček obrazu výkresu. Pro většinu cadovských aplikací a systémů je však potřebná **vektorová** podoba, tedy popis souřadnic jednotlivých entit výkresu. A cesta od rastrového k vektorovému formátu je velmi, velmi trnitá. Až v poslední době se objevují vektorizační programy, které se vůbec alespoň nějak dokáží vypořádat s algoritmicky i výpočetně velmi složitým problémem analýzy rozsáhlého rastrového obrazu a jeho vyjádřením pomocí přesně definovaných vektorů. Ale i sebegeniálnější program stěží rozpozná šrafuru, kótu, symbol (značku), překrývající se text a další speciality. O všechny tyto důležité součásti každého výkresu tedy přicházíte.

Ing. Vladimír Michl (*1962) vystudoval technickou kybernetiku na FEL ČVUT v Praze. Zajímá se o CAD a systémové programování. Je společníkem firmy CAD Studio, sídlící v Českých Budějovicích.

Ne že by se ztratily, ale vektorizační program prostě onu skupinu teček, které jsou ve skutečnosti textem nebo značkou, převede na řadu jednoduchých úseček. Opticky to třeba může vypadat dobře, ale ztrácí se velmi podstatný rys cadovských dat — a to je *strukturovanost*. V cadovském výkresu (přesněji modelu) je velmi důležité, že určitá skupina úseček není jen skupina úseček, ale šrafura, nebo že ony dva obloučky a pět úseček představuje značku dveří. Tato strukturovanost je životně důležitá pro editaci a analýzu výkresu. Chci-li nahradit dvojkřídlé dveře jednokřídlými, musím ukázat na původní značku dvojkřídlých dveří. Není-li to ale značka, ale (opticky podobná) skupina jednoduchých entit, editační příkaz selže. Nechám-li si například vypsat tabulku počtu použitých dveří, takovéto pseudodveře se nespočtou! U stávajících vektorizačních programů je tento problém nejmarkantnější pro text — jen málokterý vektorizační software má vestavěny OCR schopnosti a umí rozpoznat znaky textu a převést je na normální editovatelný text. A ono těch textů je ve výkresu požehnaně!

Přesto se skenování v mnoha aplikacích používá. Jednak jsou aplikace, kde výše zmíněné nectnosti tolik nevadí, například snímání geodetických map, jednak v řadě aplikací můžeme vynechat onu problematickou fázi automatické vektorizace a pracovat přímo s původním skenovaným rastrem. Rastrových editorů přibývá jak hub po dešti a pro účely archivace, drobných editací typu vymaž/přesuň a vytváření kopií či zvětšených výřezů určitě vystačíte s rastrovým formátem.

Velmi rozšířeným omylem je, že rastrový formát dat zabere řádově více místa oproti vektorovému. Ano, srovnáme-li ručně digitalizovaný vektorový výkres a výkres skenovaný, pak skutečně pro rastrovou podobu asi s disketou nevystačíme. Ale uložíte-li vedle sebe oskenovaný a automaticky zvektorizovaný výkres, pak kupodivu rastrový formát bývá úspornější. Souvisí to s další nectností vektorizačních programů, které převedou křivky (například vrstevnice) na desítky a stovky úseček či oblouků, jejichž matematický popis pak zabere ve vektorovém formátu více místa než obraz rastru.

Další možná cesta z dilematu živočišné digitalizace či strojové vektorizace je „mičurinská" — mají-li obě metody nevýhody, zkřížíme je. Hybridní postup spočívá v naskenování, podsvícení takto vzniklého rastrového souboru na obrazovce CAD programu a ruč-

ním (či poloručním) obkreslení obrazu pomocí běžných cadovských funkcí a postupů. Tím odpadá zdlouhavá ruční práce s digitizerem (snímám na ploše tabletu a výsledek kontroluji na ploše obrazovky) a navíc mohu pracovat s hybridními výkresy — ne vše je třeba vektorizovat, část výkresu mohu ponechat v podobě rastru. Moderní rastrové plottery pak řeší i dříve problematickou otázku výstupu takových hybridních výkresů na papír.

Výstup – oddigitalizování

Takovou práci dalo převedení podkladů do digitální podoby a hned tu máme problém opačný — převedení cadovské podoby dat do podoby „člověčí", hmatatelné.

Nebudeme zde hovořit o asi nejpoužívanějším výstupu — vykreslení na plotteru nebo tiskárně, kde je vše celkem jasné. Specifickým problémem strojařské konstrukce je možnost výstupu cadovského 3D modelu přímo na *NC* obráběcí stroj, tedy oblast CAM — počítačem podporovaná výroba. Donedávna byla tato řešení, kdy CAD program byl schopen převést data až na NC kód, doménou velkých cadovských systémů na pracovních stanicích. Ve — většinou modulární — skladbě těchto systémů bylo pamatováno i na modul pro vytvoření obecného výstupního formátu a z něj pak pomocí jednoduchých postprocesorů (programů) generovat přímo NC kód pro konkrétní řídicí systém konkrétního obráběcího stroje. Dnes již podobné systémy pracují i na PC. Důležitým parametrem takového systému je podpora různých druhů obrábění (frézování, soustružení, řezání) a počet podporovaných os — stupňů volnosti. Dále je důležitá simulace obráběcího postupu na počítači, jaksi nanečisto. Soubor dat pro přímé řízení stroje je přece jen „odpovědnější" než třeba dopis, databáze klientů nebo CAD–projekt a je třeba mít jistotu, že výsledkem obrábění nebude obrobek poletující po výrobní hale.

V našich podmínkách je důležitým parametrem každého programu pro NC řízení podpora nejroztodivnějších NC strojů, které jsou po českých fabrikách provozovány. Proto je podstatným hlediskem výběru jednoduchost doplnění nestandardního postprocesoru nebo sortiment hotových postprocesorů odrážející česká „špecifiká".

Dalším výstupem řady cadovských aplikací je *vizualizace*. Pod tímto označením (někdy se používá i zkratka VPS — Visualization Presentation Simulation) se skrývá polidštění cadovských 3D modelů, změna jejich podoby z inženýrských schemat a řezů do i laikovi srozumitelné fotorealisticky vystínované podoby. To není jen atrakce s pouťovou příchutí zprofanovaná pojmem multimédia. Pro architekty, průmyslové designery, ale i třeba pro obchodníky má přesvědčivá prezentace jejich práce velký význam (mnohdy větší než technické parametry) v soutěži o zakázky, v nabídce variantních řešení, v kvalitě předávané dokumentace. Ale i čistě interně, pro samotného projektanta, má vizualizace 3D modelu velký význam. Žádný projektant vám nepřizná, že se špatně orientuje ve svém projektu, ale vizualizace mu na *první pohled* pomůže odhalit případné kolize v návrhu, které by ve výkresech mohl přehlédnout. Nemusí to být jen kolize prostorové, ale i například nesprávné osvětlení či nedobrá volba materiálu. Dalším stupněm přesvědčivosti CAD–projektu je *animace*. Pokud zákazníka nepřesvědčí ani fotorealisticky vystínovaný model jeho domu zasazený do fotografie stávající proluky, pak jej určitě přesvědčí videokazeta s procházkou jeho budoucím domem a s obletem ve vrtulníku.

Každý lepší 3D CAD program má již dnes určitou schopnost vizualizace nebo dokonce animace vestavěnu. Je však značný rozdíl mezi kvalitou výsledků například plošného stínování s 256 barvami a Phongova stínování s texturami, stíny a lomy světla. Proto se na profesionální vizualizace a animace používají spíše specializované programy. Doménou těchto systémů jsou počítače Silicon Graphics. Jejich hardware optimalizovaný pro grafiku z nich činí nejvýkonnější stroje pro podobné aplikace. Pokud ale neanimujete zrovna Jurský park, můžete vystačit i s — o několik nul levnějším — PC. Chce to však samozřejmě větší trpělivost. Při běžné architektonické animaci se například v 3D Studiu na 486/66 počítá (stínuje) jeden snímek 10 minut. Na 1 sekundu videoanimace těchto snímků potřebujete dvacet pět...

Aplikační oblasti

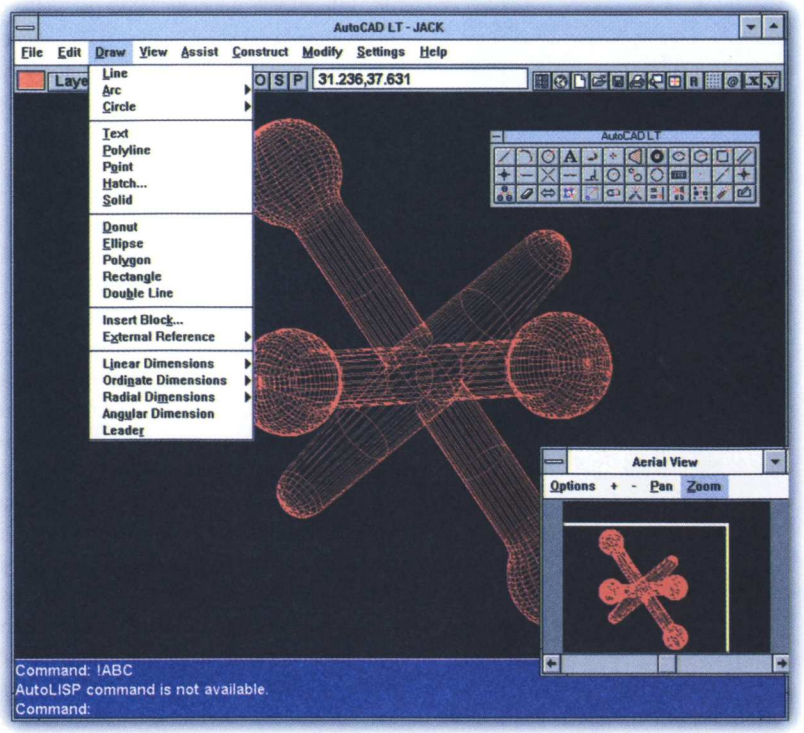
Těžko vyjmenovat všechny oblasti, kde se uplatňuje CAD. Je však několik oborů, kde je použití CAD nejzřejmější, a které také představují svým objemem přes 90 % cadovského trhu.

Je to především strojírenství (přes 50 %), stavební projekce a architektura, geodézie, elektrotechnika, potrubní systémy/chemie, GIS (grafické informační systémy) a FM (facility management, správa objektů).

Ve všech těchto oborech má CAD uplatnění od jednoduchých 2D „kreslítek", která v podstatě jen nahrazují tužku a pravítko, až po komplexní 3D modelovací systémy. Přesto mají jednotlivé obory své specifické požadavky. Systém pro návrh a přímé řízení NC stroje bude postaven na 3D softwaru, třeba na pracovní stanici. Naproti tomu bytový architekt nebo elektrikář si pro svá schemata může vystačit s 2D prográmkem za pět tisíc korun.

I ve strojírenství jsou aplikace, kde vystačíte s jednoduchým 2D CADem (např. kreslení jednoduchých přípravků), od kterého požadujete jen kreslení úseček, oblouků a kótování; a pro výstup postačí levná A4 tiskárna. Ovšem strojírenství má výsadní postavení v tom, že je ze všech cadovských oborů nejvíc komputerizované — nebo aspoň komputerizovatelné. Proces navrhování, konstrukce, výpočtů, analýz a modelování je dotažen počítačově až do fáze výroby (NC stroje). NC zedník či NC instalatér jaksi není.

Proto je ve strojírenství daleko větší hlad po rozsáhlejších kompletních systémech pro 3D modelování, které pokrývají všechny konstrukční fáze až po výrobu. Další zvláštností tohoto oboru jsou velmi dobře definované konstrukční normy. To je samozřejmě pro CAD (a jakékoliv počítačové nasazení) ideál. Všechny ty šroubečky, matičky, závlačky, pera, čepy, které jsou v normách ČSN, DIN nebo ANSI, stačí nasypat do cadovské databáze, opsat z tabulek „pár" výpočetních funkcí na převody, pru-



žiny a zuby, a rázem máte systém, kterým svou práci zefektivníte o několik řádů. Toto samozřejmě neděláte vy jako uživatel, ale výrobce CAD programu. No a máte-li 3D CAD systém a knihovnu materiálů (i s jejich fyzikálními vlastnostmi), nic nebrání skutečnému počítačovému modelování včetně výpočtů pevnosti, objemů, momentů setrvačnosti atd. Zde je třeba si uvědomit jeden důležitý rozdíl mezi „ručním" projektováním a CADem. Zatímco projektant je zvyklý pracovat s výkresem a 2D pohledy a řezy, sílou CADu je 3D *modelování*. V počítači při něm vzniká 3D model skutečného výrobku a pohledy (nárys, bokorys..), či řezy jsou z modelu automaticky odvozeny, jsou pouhým vedlejším produktem modelování. Takovým vedlejším produktem se stávají i samotné výkresy. Jednak je CAD systém opět umí vygenerovat z modelu automaticky, a jednak — pokud je modelování dotaženo až do výroby — snižuje se potřeba jakéhokoliv doprovodného „papírování".

Styl práce

Ve všech oborech je CAD vlastně pracovní nástroj projektanta (jako tabulky nebo logaritmické pravítko). CAD projektování má ale několik důležitých zvláštností.

Kromě již zmíněného *modelování* je to především důsledné použití *knihoven* a prototypů. Tuto vlastnost mají i ty nejprimitivnější CAD programy a je asi největším přínosem k efektivitě CADu. Ne vždy ale při projektování vystačíte se skládáním polotovarů. To je místo pro další důležitou vlastnost CAD systému, a tou jsou jeho *nástroje* (funkce, makropříkazy). Kromě základních funkcí, které má každý CAD systém (čára, oblouk, text, symbol...), se používají konkrétní aplikační nadstavby, které doplňují obecný CAD systém pro danou aplikační oblast a mají k dispozici funkce na daleko vyšší (a efektivnější) úrovni. Pospojování kontaktů elektrického zapojení, načtení souřadnic z geodetického dálkoměru nebo nakreslení 3D schodiště je pak otázkou jediného kliknutí myší a ne série příkazů, kterými byste se sice dostali ke stejnému cíli, ale za výrazně delší dobu.

Další vlastností, důležitou zejména u větších projektů, jsou *datové vazby* CAD systému. Je-li ve výkresu použito elementů, které jsou provázány s vnější, například databázovou informací, prudce se zjednodušuje většina prací, které na grafickou část projektu obvykle navazují. Cenové kalkulace, obeslání majitelů sousedících pozemků, sepsání technické zprávy, objednávka použitých součástek — to všechno jsou činnosti, které lze automatizovat, a tím urychlit a zpřesnit.

Datové vazby CADu jsou důležité i pro práci ve skupinách — práce v CADu je *kooperativní*. Při ruční práci si lze jen těžko představit, že by třeba na stavařském výkresu pracovali zároveň stavaři, vodaři a elektrikáři a byli okamžitě informováni o všech úpravách a změnách, které do projektu každá tato profese přinesla. V CADu mohou všichni tito lidé v síti sdílet jediný soubor,

2DArch
stavařská nadstavba
MicroStation PC

stěny, řešení styků, otvory, niky, výplně otvorů, schodiště, stavební popisy
zdravotní technika, nábytek, stafážní prvky
výkazy výměr, tabulky dveří, oken, nábytku, podklady pro rozpočty a kalkulace
export dat do jiných systémů (Quatro Pro, Lotus, Ami Pro ...)
demoverze na vyžádání

hardware
pro Váš CAD

Mini CAD station **Protea**
I 80486 DX-50 VLB ISA, 8 MB RAM
HD 250 MB 13 ms, FDD 3.5" 1.44 MB
SPEA V7 Mirage VLB, 1280x1024/16
monitor 17" ADI 5A LR, 1280x1024
minitower, myš, příslušenství
cena 75 750,- Kč

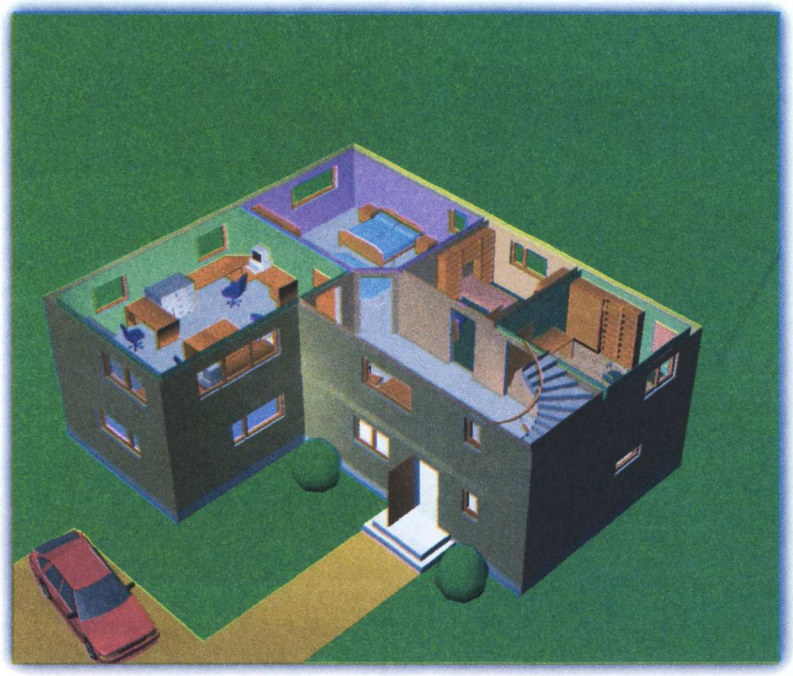
Midi CAD station **Elonex**
I 80486 DX2-66 VLB ISA, 16 MB RAM
HD 420 MB 13 ms, FDD 3.5" 1.44 MB
SPEA V7 Mercury VLB, 1280x1024/256
monitor 21" EIZO Flexscan LR, 1280x1024
desktop, myš, MS DOS 6.0, Windows 3.1
cena 185 590,- Kč

Profi CAD station **TD1**
Intergraph Technical Desktop
I 80486 DX2-66 VLB EISA, 16 MB RAM
HD SCSI-2, 540 MB 8.5 ms
FDD 3.5", CD-ROM 5.25" 600 MB
S3 928 LB video, 4 MB, 1280x1024/65536
monitor 19" Hitachi LR, 1280x1024
desktop, myš, MS-DOS 6.0, Windows 3.1
mimořádně výkonný a rychlý počítač
cena 295 918,- Kč

Příslušenství
grafické karty SPEA, RASTEREX, ARTIST
monitory EIZO, SPEA, HITACHI, ADI
tablety SUMMASKETCH, MUTOH
plottery MUTOH, HP, NOVAJET II
tiskárny QMS, HP, EPSON

protea s.r.o.
Vršovická 64, Praha 10
6731 2438, 6731 3126
fax 6731 1006

protea
značka
komplexní
podpory
projektování
staveb



a do různých hladin projektovat svou profesní část.

Použití *hladin* (vrstev) je další vlastností každého CAD systému. Výkres, zejména složitější výkres, je logicky rozčleněn do mnoha (desítek) hladin, které sdružují související entity výkresu. Hladiny si představte jako na sebe položené průsvitky, na kterých jsou zakresleny například jednotlivé profese — máte průsvitku (hladinu) s obvodovým zdivem, hladinu elektroinstalací, hladinu zařizovacích předmětů atd. Tím, jak roste komplikovanost výkresu, klesá jeho „čitelnost", ale vypnutím hladin, které v daném okamžiku nejsou podstatné, se celý výkres zpřehlední a manipulace s ním (překreslování) zrychlí.

Jaký je typický postup práce cadovského projektanta — třeba stavaře? Předpokládejme práci se stavařsky orientovaným CADem, třeba se stavařskou nadstavbou AutoCADu — CADKONem. Od geodeta projektant dostane soubor se souřadnicemi bodů tzv. situace (silnice, inženýrské sítě, stávající stav budovy). Tyto souřadnice načte do prázdného výkresu nebo takový polotovar již od geodeta dostane hotový. Použije první základní funkce CADKONu — kreslení obvodových zdí. Tato funkce se vyptá na výšku patra, tloušťku stěny a po zadání rohových bodů (ukázáním v situaci nebo zadáním souřadnic) nakreslí půdorysnou a zároveň i 3D podobu zdí prvního patra. Pokračujeme funkcí „vlož otvor". Nastavíme typ otvoru — okno/dveře, výšku okna, výšku parapetu, tvar okna a jeho polohu. Okno se opět zakreslí jednak jako 2D symbol (se všemi rámy, šrafurami, různě tlustými čarami atd.), jednak se do 3D stěny vyboural odpovídající otvor. Stejným způsobem pokračujeme při zakreslení komplikovanějších stavebních prvků — schodišť, stropů, sedlové střechy, vikýřů, komínů atd.

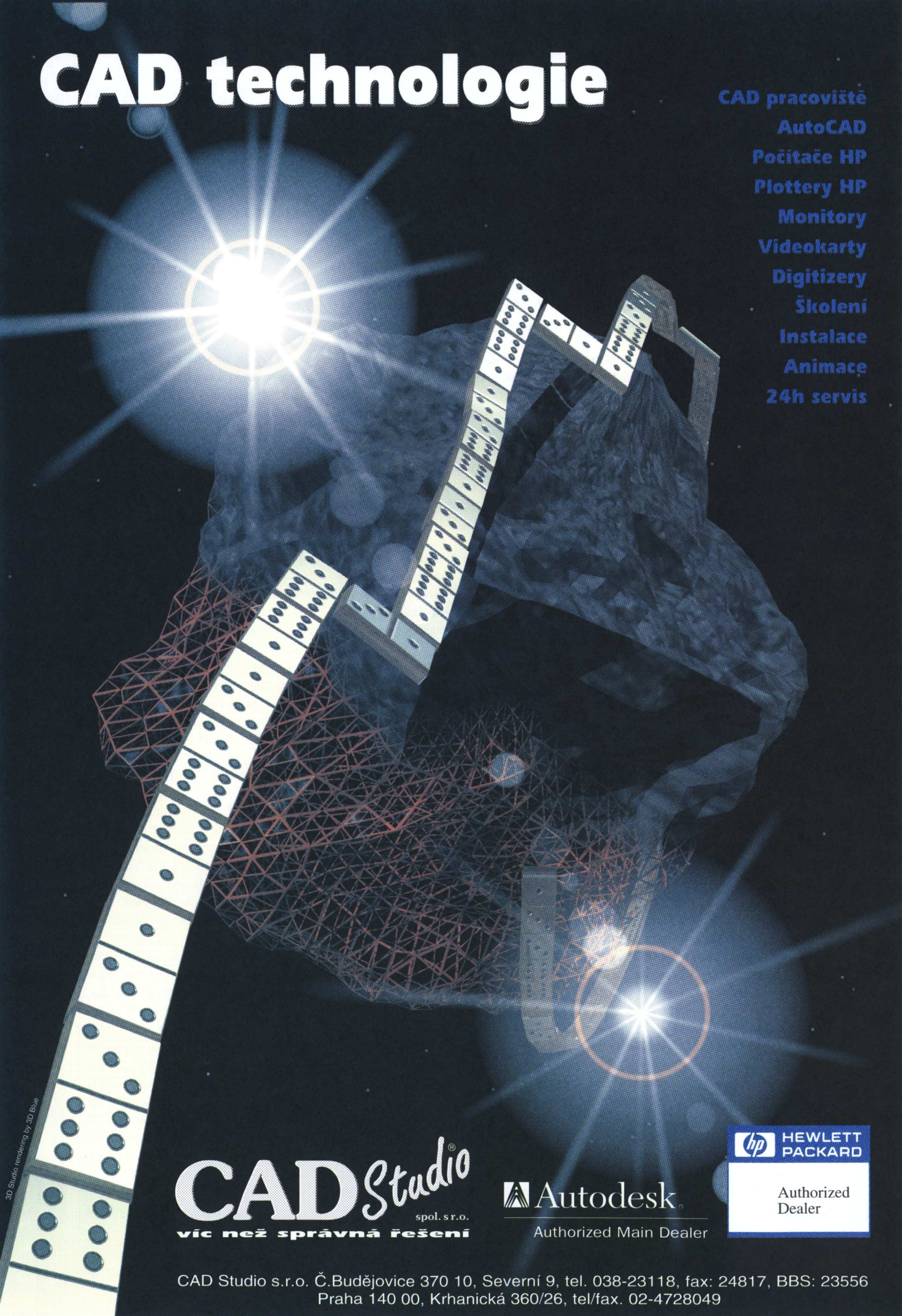
Kreslíme-li vícepatrovou budovu nebo budovu osově symetrickou, můžeme si samozřejmě zjednodušit práci využitím cadovských funkcí pro kopírování (jednoho patra do druhého) nebo zrcadlení (podle osy symetrie). Výsledný projekt si můžeme okamžitě prohlédnout z libovolné perspektivy, můžeme si nechat vypsat tabulku použitých stavebních prvků (výkaz výměr), spočítat plochy jednotlivých místností, vést řez libovolnou rovinou. 3D model, který, povšimněte si, vznikl jaksi mimochodem, při běžném projektování, můžeme doplnit o zařizovací předměty a exteriérovou stafáž (stromečky, lidičky, autíčka) a použít pro fotorealistické vystínování nebo pro animaci. Výkres v téže podobě můžeme předat specialistům, kteří do něj (do jiných hladin) doplní rozvody a z knihoven dokreslí i sanitární předměty, kuchyňskou linku atd.; a nakonec i zákazníkovi, který jej bude používat pro účely správy budovy (Facility Management) — zakreslí si do něj telefonní linky včetně čísel, požární únikové trasy, počítače a LAN, jména pracovníků, atd.

Celý tento proces nám zabral zlomek času potřebného při ruční práci. A to jsme ještě stihli v AmiPro sepsat technickou zprávu k projektu, i s detaily a vizualizacemi přenesenými z CADu pomocí windowsovského OLE. Navíc den před odevzdáním projektu se zjistí, že plynová přípojka nebude a topení musí být elektrické. Zkuste takový zásah provést do všech výkresů, jejich kopií, promítnout změny do jednotlivých rozvodů! Zde je jediným řešením sebevražda... nebo CAD. Plotter vám přes noc vykreslí kompletní nové výkresy a přes OLE se změna promítne i do zprávy.

Nyní příklad z jiné oblasti — ze strojního inženýrství. Úkolem je navrhnout a vyrobit jednoduchý přípravek. Pro řešení použijeme parametrický modelář Autodesk Designer. Začneme hrubým náčrtem profilu. Ten je Designerem analyzován a jsou vymezeny omezující podmínky (kolmost hran, svislost, poloměry zaoblení...). Profil vytáhneme (nebo orotujeme) do 3D. Na displeji si zobrazíme více různých pohledů na součástku, abychom se ve 3D neztratili. Do polotovaru vyvrtáme (boolovský rozdíl) otvory a drážky. Zaoblíme hrany. Celý model přitom zůstává parametrický, takže například průměr otvoru je osmina tloušťky přípravku a bude to stále osmina, i když tloušťku změníme. Pro dokumentaci potřebujeme výkres — stačí použít funkci pohled a nárys, půdorys či bokorys je vykreslen automaticky, včetně kót. Stejně snadno získáme libovolný řez nebo detail. Když nyní změníme libovolný rozměr — v modelu nebo i v pohledu (!), přepočítají se automaticky všechny závislé rozměry a změny se promítnou do všech pohledů a detailů. K dispozici máme i funkce na výpočet objemu a povrchu tělesa, jeho hmotnosti a setrvačných momentů. Nyní zbývá jen nasadit program pro vygenerování NC kódu a přípravek je hotov. Potřebujeme-li k němu například držadlo, přeneseme povrchová data do AutoSurfu a v něm si pohrajeme se zborcenými plochami, které padnou do ruky.

Všimli jste si, že nám v tomto výčtu kroků chybí papírový výkres? Pokud na něm trváte, CAD jej jako vedlejší produkt samozřejmě zvládne také.

Úplně odlišné uživatelské postupy má například sféra GIS — geografických informačních systémů. Tam lze odlišit dvě fáze – přípravu a editaci dat; a druhou — prohlížení a vyhledávání dat. První fáze má řadu společných rysů například s geodetickým CADem — digitalizace map, transformace souřadnic, kreslení inženýrských sítí, normované mapové značky, vykreslení mapového listu. V GIS však k tomu přistupuje i databázová složka a její navázání na informaci grafickou. Samotné prohlížení dat je již orientováno silně uživatelsky, bývá řešeno i jinými, separátními programy. Vyhledávání dat zde může probíhat kombinací dvou způsobů: grafického, kdy vyberu entitu (entity) výkresu (mapy) a systém vypíše odpovídající databázové věty — např. adresu majitele pozemku; druhý způsob začíná v databázové části informace, kde vyberu


CAD technologie
CAD pracoviště
AutoCAD
Počítače HP
Plottery HP
Monitory
Videokarty
Digitizery
Školení
Instalace
Animace
24h servis
3D Studio rendering by 3D Blue
CAD Studio®
spol. s r.o.
víc než správná řešení
Autodesk
Authorized Main Dealer
HEWLETT PACKARD
Authorized Dealer
CAD Studio s.r.o. Č.Budějovice 370 10, Severní 9, tel. 038-23118, fax: 24817, BBS: 23556
Praha 140 00, Krhanická 360/26, tel/fax. 02-4728049

podmínku, například „vyber lesní parcely, kde počet veverek na hektar převyšuje 7“ a GIS program zobrazí, vyšrafuje, zabarví nebo jinak zvýrazní odpovídající parcely.

Hardwarové nástroje

Z hlediska hardware je pro CAD specifická (kromě výkonných počítačů) škála speciálních periferií. Bouřlivý vývoj velkoformátových plotterů, velkoplošných monitorů a digitizerů, a částečně i skenerů byl vyvolán právě rozvojem a potřebami CADu.

Nejdůležitějším hardwarovým prvkem CAD systému však samozřejmě zůstává *počítač*. Zde můžeme dosti striktně oddělit dvě větve — PC a non–PC. Do pytle non–PC házíme — dosti neuctivě — pracovní stanice, terminálová řešení apod. Do pytle PC protentokrát přihodíme i špetku jablečné příchuti — Apple Macintosh se ale v cadovské sféře příliš neuchytil. Hlavním požadavkem pro CAD je rychlost procesoru, především rychlost provádění — v CADu častých — operací v plovoucí řádové čárce (floating point). Minimem je procesor 386 s koprocesorem 387, ale to je už dnes záležitost spíše muzeální. Nová CAD pracoviště jsou vybavována 486DX2/66, 486DX4/100 nebo rovnou Pentiem. Pentium má pro CAD skutečně velký význam, dle našich testů je například rychlost stínování 3D Studia na Pentiu/60 dvojnásobná (!) oproti 486/66. Důležitá je i rychlost sběrnice, doporučujeme minimálně VL–bus, ale spíše již PCI.

Historicky 100% podíl trhu non–PC cadovských systémů samozřejmě v posledních letech výrazně klesá, ve prospěch stále výkonnějších PC strojů. Nicméně jsou aplikace (a není jich málo), kde i 100MHz Pentium je stále jen malý drobeček potřebného výkonu. Náročné objemové modelování, povrchové modelování s obecnými křivkami, výpočetní programy FEM (metoda konečných prvků), velké GIS, samozřejmě vizualizace, animace — to všechno jsou aplikace, kde najdete spíše RISCové pracovní stanice firem Sun, HP, IBM, Silicon Graphics, DEC a dalších. Naprostá většina takových systémů pracuje pod operačním systémem UNIX, respektive jeho firemní variantou (HP–UX, AIX, SunOS). Největší podíl (ale klesající) na trhu cadovských pracovních stanic má Sun (a jeho SPARC–kompatibilní klony), nastupujícím hráčem je HP se svými stanicemi Apollo 9000/700 s výkonným procesorem PA–RISC. Populární počítače Silicon Graphics se kupodivu používají i v prozaičtějších aplikacích než disneyovkách, v CADu lze využít zejména rozsáhlé hardwarové podpory grafiky a stínování. IBM a DEC dnes poněkud zaostávají, i když DEC skládá velké naděje do svého procesoru Alpha AXP.

Specifickým požadavkem CAD programů je kromě výkonu procesoru i kapacita operační *paměti* a disku. Platí–li, že objem vašich dat je vždy větší než kapacita vašeho disku, pak pro bujení grafických dat to platí dvojnásob. Rovněž údaj o velikosti potřebné RAM

AutoCAD

Hlavním světovým producentem CAD programů je americká firma Autodesk. Od svého založení v roce 1982 se firma rozrostla na mezinárodní společnost s obratem přes 300 mil. USD ročně. Autodesk razí koncept tzv. virtuální firmy — pod plášť „Autodesk“ halí velkoryse i své partnery, prodejce i vývojáře. Nejdůležitějším produktem firmy je samozřejmě AutoCAD — dnes již s více než 600.000 legálních instalací. Ovšem Autodesk není zdaleka již jen „one product company“. Jeho další produkty jsou možná méně známé pro laika, ale ve světě CAD představují pojem a definují standardy (AutoSketch, Generic CADD, AutoCAD LT, AME, ADE, Designer, AutoSurf, AutoVision, Animator, 3D Studio, HyperChem). Velmi pestrá je škála jazykových variant a podporovaných HW platforem — vedle MS–DOSu a Windows i pracovní stanice Silicon Graphics, HP, IBM, DEC a další. Celá rodina produktů má navíc jeden podstatný rys — jednotnou filosofii ovládání a společný datový formát (autocadovský DWG). Lze tak nejen snadno přenášet data mezi jednotlivými produkty (to asi každý očekává), ale všechny programy – od nejjednoduššího AutoSketche až po AutoCAD na Silicon Graphics, parametrický modelář Designer či animační 3D Studio lze provozovat v pracovních skupinách/sítích zároveň a pokrývat tak kompletní výkonovou škálu CADu. V nabídce je jednoduché kreslítko ve 2D (AutoSketch), slušnější CAD (AutoCAD LT, Generic CADD), velký CAD (AutoCAD), objemový parametrický modelář (Designer), povrchový modelář (AutoSurf), vizualizační program (AutoVision), animační program (3D Studio), program pro tvorbu GIS systémů (ADE). A všechny tyto programy pracují s jediným datovým formátem – DWG.

Zcela zvláštní je postavení Autodesku v Česku. Zatímco ve světě má Autodesk asi 70 % cadovského trhu, u nás je tento podíl téměř 90 %. Kromě výše zmíněných historických důvodů (a samozřejmě kvality programu) je to zásluhou dobré obchodní strategie Autodesku, který jednak velice rychle připravil lokalizaci AutoCADu a jednak snížil cenu této české verze AutoCADu na 50% ceny světové.

Vysoký podíl programu na trhu má na druhou stranu pro zákazníka řadu výhod — snadnou komunikaci s okolím (vybaveným stejným programem), zkušenosti srovnatelných firem, snazší získání zaškolených pracovníků (AutoCAD je v osnovách řady vysokých i středních škol), armádu konzultantů.

AutoCAD má proti konkurenci dvě obrovské výhody — škálu tisíců aplikačních nadstaveb (řadu z nich českých) a tzv. ADI drivery — Autodeskem definované rozhraní umožňující použití nejrůznějších grafických karet, plotterů, digitizerů. Dnes si žádný výrobce grafické karty nedovolí nedodat se svou kartou ADI–driver pro AutoCAD. Totéž platí pro digitizery i plottery.

Sortiment příkazů a funkcí AutoCAD sahá od kreslení a editace jednoduchých entit (úsečka, oblouk, polyčára, text, bod) až po entity složitější (šrafura, blok, atribut bloku, kóta, výřez, 3D plocha, model...). K dispozici je řada funkcí zobrazovacích (zoom, pan, 3D pohled, perspektiva), informačních (vzdálenost, plocha, objem..) a komunikačních (import, export, vykreslování...). Ke každé entitě lze do výkresu uložit negrafickou informaci. Ke všem entitám lze přistupovat i z programovacího jazyku Auto Lisp nebo C. Veškerá menu, příkazy, typy čar, písma atd. jsou uživatelsky modifikovatelné.

V současné době je AutoCAD nabízen ve verzi (Release) 12. Je dodáván s modulem ADE, který přináší zajímavou novinku — velmi efektivní metodu plošné indexace entit, umožňující rozčlenit rozsáhlé projekty do více fyzických souborů a rychle zobrazovat vybrané entity z těchto nezávislých souborů.

Zatím nejoblíbenější platformou pro Release 12 je DOS (respektive DOS386), ale Release 13, která bude ještě v tomto roce, bude orientovaná již na Windows, resp. Windows NT. Práce ve Windows přináší — kromě malého zpomalení — řadu příjemností. Máte k dispozici širší podporu grafických periferií (využívá se systémový driver Windows), pro přenos dat může využít OLE, můžete mít spuštěno více „session“ téhož programu, můžete využít windowsovské dynamické výměny dat. Ta nabízí skutečně atraktivní aplikace: můžeme mít například hřídel, jejíž rozměry jsou dynamicky svázány s daty v tabulce Excelu. Jakákoliv změna dat v tabulce (např. fyzikální výpočet) se okamžitě promítá do výkresu. Naopak jakákoliv změna ve výkresu (posun, zúžení) se ihned projeví v tabulce spreadsheetu.

Vladimír Michl

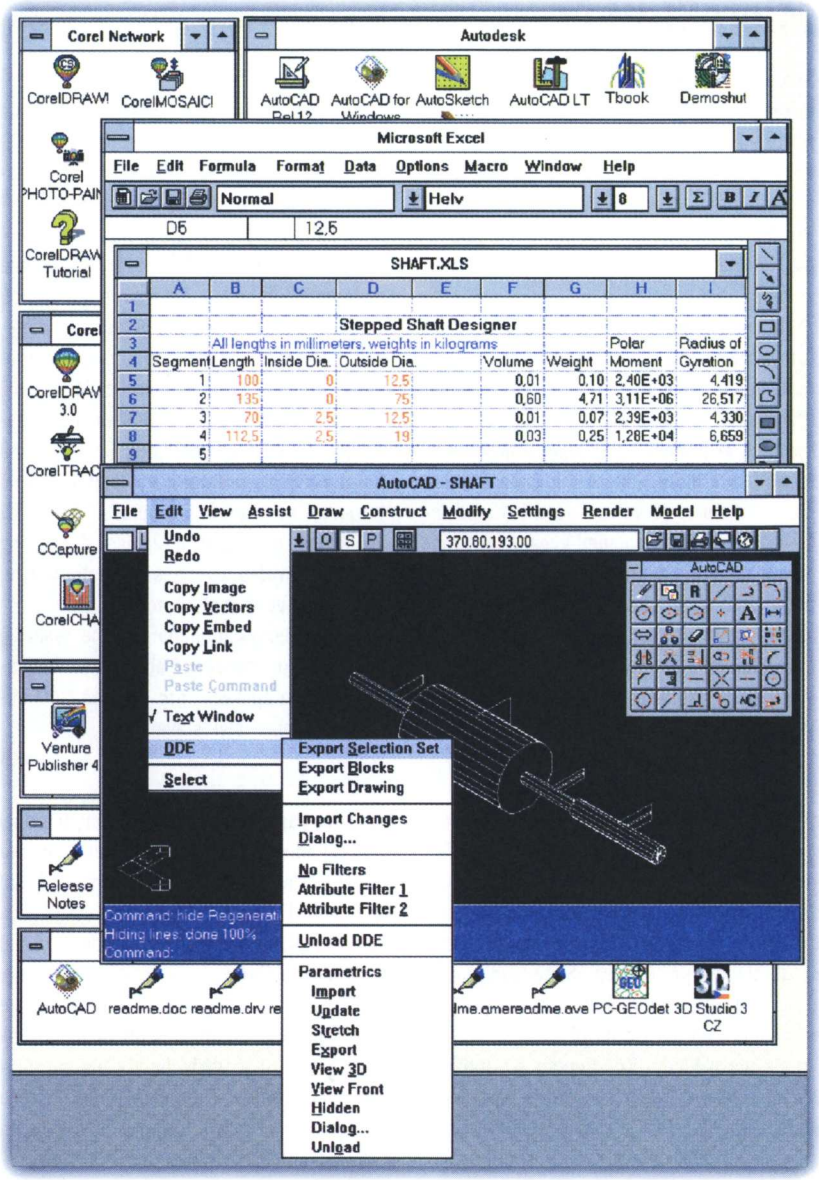
může svádět k záměně za kapacitu disku (třeba podvyživenějšího) PC. Třeba počítač 486 s 32 MB RAM stačí jen tak tak na animace v (dnes již téměř všelidovém) 3D Studiu a bude to pravděpodobně i minimální konfigurace pro AutoCAD Release 13.

S velkým objemem grafických dat souvisí i problém *archivace* a přenosu dat. Stále více se v této sféře vedle magnetických pásek (streamerů) uplatňují magnetooptické disky s dnes již standardizovaným (IEEE) záznamem 650 MB, 1,3 GB (a nastupující 2,6 GB). Magnetooptické disky mají výhodu v rychlosti, pohodlí ovládání (tváří se jako normální disk) a spolehlivosti záznamu (data vydrží přes 100 let!).

Dalším důležitým prvkem cadovského hardwaru je *grafická karta*, obecněji grafický subsystém. Zobrazování — a zde tedy rychlé zobrazování grafických dat — je nakonec jednou z hlavních činností každého CAD systému. Pro CAD jsou důležité především parametry rozlišení (popř. barevné hloubky) a rychlost grafické karty. Tyto parametry spolu samozřejmě souvisejí. Čím větší je počet zobrazovaných obrazových bodů — pixelů, tím větší objemy dat je třeba přenášet mezi procesorem a grafickým rozhraním, a tím je tento přenos časově náročnější.

Asi nejčastěji dnes používaným rozlišením v CADu je 1280x1024 bodů. Uvažujeme-li barevnou hloubku 8 bitů — tedy, že každý bod může mít jeden z 256 barevných odstínů — musí procesor při překreslení obrazovky přenést na grafický systém 1,2 MB dat. To je jistě náročné sousto i pro velmi rychlý procesor a velmi rychlou sběrnici — zvlášť když toto překreslení musí být pokud možno „okamžité". A to ještě nemluvíme o jemnějších rozlišeních (např. 1600x1200 pixelů) nebo větších barevných hloubkách (např. 24 bitů — true color).

Naštěstí existuje elegantnější a rychlejší řešení. Využívá toho, že naprostá většina cadovských dat má vektorový charakter — tedy jsou to úsečky a oblouky, které lze definovat souřadnicemi jejich řídicích bodů (koncových bodů, středů atd.). Pak můžete využít určité „inteligence" grafického subsystému a místo informací o každém jednotlivém pixelu mu posílat daleko úspornější příkazy typu „nakresli zelenou úsečku z bodu 175,34 do 852,379". Úzkým místem sběrnice pak procházejí výrazně menší objemy dat, a tím pádem je celá komunikace i zobrazování rychlejší. Předpokládá to ovšem, že grafická karta má vlastní procesor (popř. jednodušší obvody), který je schopen uvedené „makropříkazy" interpretovat a porozsvěcovat patřičné pixely obrazu. Na stejném principu pracují i VGA karty s tzv.



akcelerátory pro Windows. Přitom úroveň makropříkazů, tedy co všechno bude počítat hlavní procesor (CPU) a co nechá na grafickém procesoru, záleží na rozhodnutí výrobce (a peněžence zákazníka). Může zvládnout třeba jen jednoduché kreslení úseček, ale může i počítat veškeré 3D transformace pro zobrazení perspektivy nebo provádět hardwarové stínování objektů s texturami.

V poslední době je na grafické karty (většinou speciální) kladen ještě jeden požadavek, a to schopnost práce s video (rozuměj TV) signálem. U mnohých aplikací stačí výstup v PAL nebo NTSC normě, ale řada aplikací využívá i TV vstup nebo tzv. genlock — vkopírování počítačového videosignálu do signálu živého.

Ke grafické kartě potřebujeme samozřejmě *monitor*. Zde má oblast CAD (spolu s DTP) své specifikum v ploše monitoru. Stačí-li na běžné textové nebo databázové aplikace 14" nebo 17" monitor, pro CAD potřebujete většinou monitor 20". Souvisí to především s rozlišením. Na zobrazení 800x600 bodů vystačíte s 14" monitorem, na 1024x768 se 17", ale na 1280x1024 bodů již potřebujete plochu s úhlopříčkou 20". Nejde přitom jen o technické možnosti monitorů — i 14" monitor umí zobrazit 1024 bodů na šířku a 17" monitor už dnes zvládne 1280pixelový řádek, ale takovéto optické „přetížení" má pak za následek přetížení vašeho očního optika. Důležitá je i kvalita monitoru. Cadovský uživatel u monitoru sedí celý den, proto by parametry monitoru, především snímková obnovovací frekvence, měly být co nejlepší.

Vstupní zařízení

Pro vstup dat do CAD systému určitě nevystačíte s klávesnicí. Jednou z možností jej již zmí-

MicroStation

Společnost Intergraph působí v oblasti grafických systémů od sedmdesátých let, tehdy přirozeně na úplně jiném hardware než dnes. Její nejstarší grafické programy byly určeny pro počítače VAX firmy Digital. Později byly přeneseny na unixovou platformu, na Macintosh, a relativně nejpozději také na PC.

MicroStation, univerzální CAD systém firmy Intergraph, má tedy svůj původ na pracovních stanicích, což bylo na produktu donedávna dobře patrné. Z jejich operačních systémů si přinesl i příjemné grafické prostředí OSF/Motif, které udávalo vzhled MicroStation až do verze 4 včetně. Nejnovější verze 5 již však pracuje i vypadá jako řádná aplikace pro Windows (lze ji ovšem přepnout zpět do vzhledu Motif, což ocení uživatelé starších verzí). Kromě toho byl MicroStation 5 zřejmě první komerčně velmi významnou aplikací určenou přímo pro Windows NT; Intergraph se tak jednoznačně hlásí k technologicky nejnáročnějším vývojovým trendům Microsoftu.

Množina dostupných grafických a geometrických funkcí je v zásadě stejná jako u AutoCADu. MicroStation je bohatě konfigurovatelná, obsahuje vestavěné vizualizační a animační nástroje, rozhraní na relační databáze pomocí SQL, a je programovatelná v jazyce MDL, což je v podstatě nadmnožina jazyka C. Zajímavou specialitou je tvorba kótami řízeného výkresu, tedy inteligentní kreslení výkresů pomocí geometrických vazeb a algebraických vztahů, s čímž souvisí i pravé asociativní kótování — vázané na skutečnou geometrii prvků, nikoli pouze na bod v prostoru. Ve verzi 5 výrazně vzrostla i kompatibilita s AutoCADem, ať už jde o možnost číst a zapisovat výkresy v DWG formátu anebo číst soubory typu SHX (fonty ve formátu AutoCADu).

Podíl MicroStation na trhu se realizuje především geodetickými aplikacemi. Existuje však řada aplikací i pro klasické CAD oblasti — strojírenství, stavebnictví.

–aKB

něný *skener*. Rozumí se velkoformátový skener, většinou A1/A0, černobílý nebo s 256 stupni šedi. Důležitým parametrem je optické rozlišení (300–1000 dpi). Zařízení jsou to dosti drahá (přes 400.000,– Kč), seznam výrobců není dlouhý (např. Contex, Summagraphics, Océ…). Pokusy některých výrobců nahradit skener skenovací hlavou na plotteru se bohužel příliš neosvědčily. Ke skeneru se dodává speciální software, který umožňuje nastavení kontrastu, korekci šikmo založených výkresů, ale například i tisk oskenovaného souboru na rastrové plottery (hleďme, kopírka A0!). Výstupem tohoto programu jsou (nemalé) soubory formátu TIFF nebo RLC.

Častěji se setkáme s levnějšími grafickými vstupními zařízeními. O myších už asi víte všechno, ale *digitizery* nejsou mimo cadovský (a částečně DTP) svět příliš známy. Vyrábějí se ve formátech cca A4 až 2xA0 a pracují většinou na kapacitním nebo indukčním principu. Pod plochou digitizeru je natažena pravoúhlá síť drobných drátků a v kurzoru je snímací čidlo. Do matice drátků jsou vysílány časově multiplexované signály a podle fáze pulsu indukovaného v čidle se vypočte poloha kurzoru na ploše digitizeru. Přesnost digitizerů se pohybuje v řádu desetin milimetru, ale reálná přesnost je vždy limitována přesností a únavou obsluhy. Kurzorem je buď vícetlačítkový snímací puk s lupou a nitkovým křížem (každé tlačítko může mít svou funkci — například typ snímané značky) nebo snímací pero. Pero je pohodlnější do ruky, ale daleko méně přesné. Používá se spíše v DTP, kde se uplatní i možnost informace o přítlaku.

Digitizery (tablety) se v CADu používají nejen k zadávání souřadnic, ale často i k rych.lému zadávání příkazů. Na plochu je připevněna šablona s ikonkami příkazů a výběrem patřičného pole je vyvolán příkaz. K nejznámějším výrobcům digitizerů patří Summagraphics, Kurta, Calcomp, Wacom, Numonics.

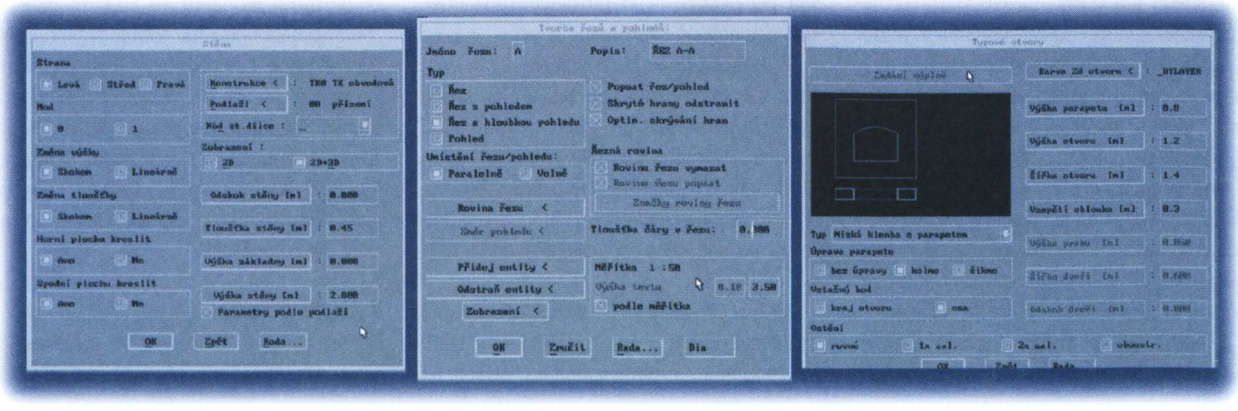
Řada výrobců využívá dalších speciálních vstupních zařízení — různých točítek pro přímé ovládání všech os modelu, 3D digitizerů na ultrazvukovém nebo laserovém principu apod.

Výstupní zařízení – hardcopy

V každé cadovské aplikaci potřebujete „papírový" výstup. V některé více (stavební projekce), v některé méně (GIS, CNC řízení). Samozřejmě nejpoužívanějším výstupním zařízením jsou plottery. Vývoj posledních let zvoní umíráček klasickým perovým plotterům a trh přebírají plottery rastrové, většinou inkoustové.

Perový plotter, to byl poslední pořádný kus železa v počítačové technice — karusely se točily, větráky přisávaly svištící papír, elektromagnety ovládaly kleštičky na uchycení per, klínové řemeny to všechno poháněly a výsledkem byla — nespolehlivá kresba. Jen frustrovaný majitel perového plotteru může plně vychutnat úlevu při rastrovém kreslení, kde se nemuchlá žádný papír, neucpává tušové pero, nedojde tuš před koncem výkresu, kresba (a zmíněné nerváky) netrvá desítky minut.

Ještě před třemi lety byly rastrové plottery výsadou těch nejbohatších firem — byly to buď barevné plottery elektrostatické (cena přes 900.000,–) nebo provozně drahé plottery thermotiskové. Jenomže nástup inkoustové technologie dorazil i do světa CADu, a tak nyní již téměř všichni výrobci následují Hewlett–Packard a snaží se dohnat jeho modely HP DesignJet. Dětské nemoci této technologie, především nízké rozlišení a z něj plynoucí zubatost šikmých čar, byly již vyléčeny a v rozlišení 600 dpi již rastrová kresba převýší kvalitou kresbu perem. Na rastrovém plotteru můžete navíc vykreslovat věci, které perový plotter nikdy nedokáže — můžete si nastavit tloušťku „pera" od 0.15mm (!) do několika



mm (!), můžete vykreslovat rastrové nebo hybridní (rastr–vektorové) výkresy, můžete plotter využít jako velkoformátovou tiskárnu, např. pro všechny windowsovské aplikace (představte si tabulku z Excelu, dopis z AmiPro nebo fotografii z Photoshopu ve formátu A0).

Rastrové plottery vykreslují zpravidla na papír z role a výkres po dokončení automaticky odříznou. Tak lze zcela bez dozoru (u perového plotteru je nutný baby–sitter) vykreslovat desítky výkresů. Zvláštností rastrového plotteru je i to, že doba vykreslování je nezávislá na složitosti výkresu. Jednoduchý obdélník nebo schema atomové elektrárny, na HP DesignJet takový výkres vyjede do 10 minut.

De facto standardem v komunikačních jazycích plotterů je vektorový jazyk HPGL firmy Hewlett–Packard. Většina výrobců je alespoň kompatibilní s HPGL nebo používá výkonnější variantu jazyka — HPGL/2. Pro rastrový tisk se na rastrových plotterech používá jazyk HP–RTL.

Nejznámějšími výrobci plotterů jsou Hewlett–Packard, Calcomp, Océ, Summagraphics, Mutoh, Roland, Houston Instruments.

Další alternativou cadovského výstupu jsou *tiskárny*. Je mnoho aplikací, kde si úplně vystačíte s výstupem formátu A4 nebo A3 — plotter by zde byl zbytečný. Navíc, kde končí pojem tiskárna (např. A3 inkjet) a kde začíná plotter (např. A1 inkjet)?

Pro tyto výstupy jsou používány tiskárny jehličkové (sic!), laserové, inkoustové, a pro barevné výstupy vizualizací i technologie sublimace barev a barevné laserové tiskárny. Pokud chcete tiskárnu používat jako plotter, je důležité ověřit si, zda daný model tiskárny je podporován CAD programem, nebo zda tiskárna má implementován jazyk HPGL, a umí se tedy „tvářit" jako plotter.

Jako zvláštní případ „hardcopy" můžeme uvést 3D výstupy – například firma Roland vyrábí stolní „periferii", která na základě cadovských dat vyrobí požadovaný model. Jiným „3D" výstupem jsou stereoskopické systémy pracující se speciálními brýlemi.

Na všechny hardwarové komponenty CAD systému je kromě výkonu kladen ještě jeden společný požadavek, a tím je *spolehlivost*. Cadovská data jsou velmi drahá. Nakreslit 3D projekt budovy dá daleko více práce než sepsat dopis v Textu602, a také to pro projekční firmu představuje daleko větší výdělek. Případný výpadek systému může mít pro firmu zavedenou na CADu osudné následky. Proto je CAD oblast, kde jen zřídka najdete no–name počítač. Spíše se setkáte s PC značek Hewlett–Packard, Compaq, IBM a podobnými, kde je spolehlivost na předním místě. Často se setkáme i s jištěním napájecího napětí nepřerušitelným zdrojem (UPS).

Přehled CAD programů

CAD programy, které jsou dnes nabízeny na trhu, můžeme rozdělit na dvě větve — jsou to malé CADy (většinou ve Windows, 2D, omezené funkce) a velké CADy (obecné, 3D, programovatelné, podpora více HW platforem).

K malým CADům můžeme zařadit AutoSketch, Generic CADD (oba Autodesk), DesignCAD (ASBC), OtherCAD (ALPRO), Ashlar–Vellum (stejnojmenná americká firma), dnes i AutoCAD LT (Autodesk). U AutoSketche je velká výhoda v příbuznosti s AutoCADem. Filosofie ovládání je podobná, takže přechod na vyšší systém je bezbolestný. DesignCAD je úspěšný program s velmi dobrým poměrem výkon/cena, i když heslo výrobce „proč platit za CAD více" má i svou stinnou stránku (bude méně peněz na vývoj, podporu zákazníků a vývojářů nadstaveb). DesignCAD se dobře prodává v USA, kde je zákazník zvyklý na „mail order", kdy dostane krabici s programem a dál si musí poradit sám nebo využije telefonické konzultace. Evropský zákazník je zvyklý na větší péči — instalace, školení, semináře a to se už musí projevit v ceně produktu.

OtherCAD je zajímavým pokusem českých vývojářů proniknout na trh CAD produktů. Program je „lepším AutoSketchem" s řadou nových přístupů a hlavně s možností tvorby aplikačních nadstaveb. To vše za lidovou cenu.

Malé CADy se dnes stěhují pod Windows. Snadno se tak dostanou k podpoře široké škály HW (grafické karty, tiskárny) a snadnému přenosu dat z/do jiných aplikací (dokumentace...). Hlavním omezujícím fak-torem malých CADů je nemožnost (nebo omezenost) tvorby aplikačních nadstaveb.

Jako velký CAD na PC můžeme směle označit AutoCAD (Autodesk), MicroStation (Intergraph), CADKEY (Cadkey Inc.) — plus jejich non–PC verze — a prakticky všechny CADy pro pracovní stanice. CAD na pracovních stanicích (CATIA, pro/Engineer, I–DEAS, DUCT, Euclid, STRIM, VariCAD...) tvoří zvláštní kapitolu. Jsou to mocné, většinou modulární systémy, mající za sebou většinou mnohaletý vývoj. Cílovou oblastí je výpočetně náročné objemové a povrchové modelování včetně výpočtů, simulace, CAD/CAM.

Program seminářů na výstavě

'94 Computer Graphics

17.5. – 20.5.1994

ÚTERÝ: CAdis
PROFI 5.0, PROFI /LT Aplikační nadstavby pro strojírenství
Autodesk
AutoCAD Designer – Buďte nemožně produktivní !
Autodesk 3D Studio, AutoSurf, Visual Link
Intergraph
GIS aplikace pro Vaše pracoviště
T&G Numic
Progr. systém SITENET jako geografický orientovaný inform. systém

STŘEDA: Elsat
Nové produkty SPEA
Hewlett–Packard
Novinky firmy Hewlett – Packard
Intergraph
Micro Station verze 5
Autodesk
AutoCAD Designer – Buďte nemožně produktivní !
Autodesk 3D Studio, AutoSurf, Visual Link
CAdis
PROFI 5.0, PROFI / LT Aplikační nadstavby pro strojírenství

ČTVRTEK: T&G Numic
Progr. systém SITENET jako geografický orientovaný inform. systém
Intergraph
Pracovní stanice s procesory Pentium
Autodesk
AutoCAD Designer – Buďte nemožně produktivní !
Autodesk 3D Studio, AutoSurf, Visual Link
Intergraph
Digitální správa technické dokumentace
OPENCAE
Adobe Photoshop pro Silicon Graphics

PÁTEK: AB Studio
CADKON v projekční a architektonické kanceláři
Autodesk
AutoCAD Designer – Buďte nemožně produktivní !
Autodesk 3D Studio, AutoSurf, Visual Link
Elsat
Nadstavby pro AutoCAD
Intergraph
Stavařské aplikace pro Vaše pracoviště

Výstaviště Praha, Průmyslový palác pořádá agentura avamp

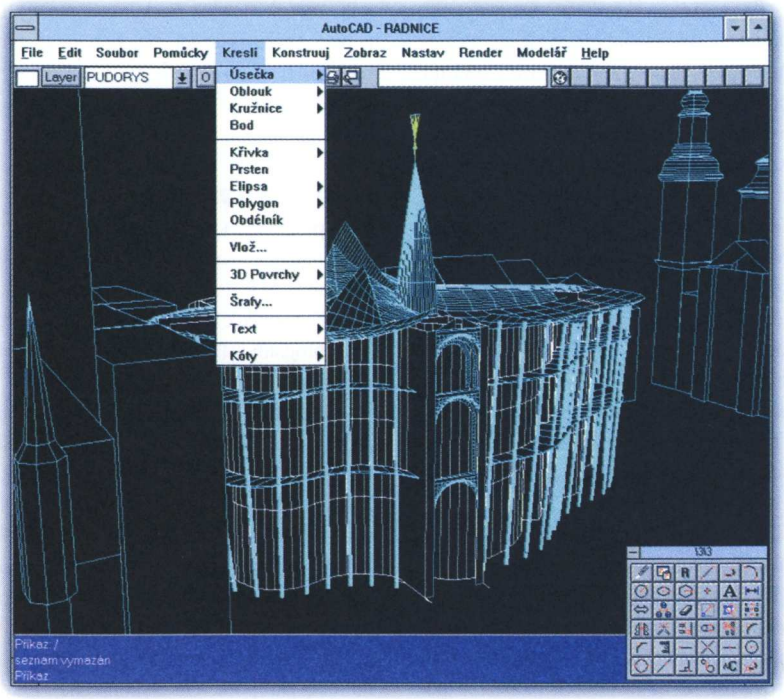
Washingtonova 9, 110 00 Praha 1
tel.: 02/265327, 264413, tel./fax: 02/2422 1572
Jeseniova 1, 130 00 Praha 3
tel.: 02/270619

Síla všech velkých CADů je především v jejich programovatelnosti. Teprve použitím výkonné aplikační nadstavby se totiž CAD stává skutečně efektivním nástrojem v rukou projektanta. Nadstavba posune úroveň příkazů či komunikace od „kresli čáru“ na úroveň „kresli schody“ nebo „kresli ozubené kolo“. U velkého CADu je pravidlem i široká vazba na datové formáty souvisejících programů — například výpočetních (metody konečných prvků). Pro přenos grafických dat výkresu je používán formát DXF (Autodesk) nebo neutrální IGES.

Cenová hladina velkého CADu začíná na 100.000,– Kč. To může být pro malou projekční firmu nebetyčná částka, ale návratnost takové investice je velice rychlá (měsíce), zvláště v malé firmě.

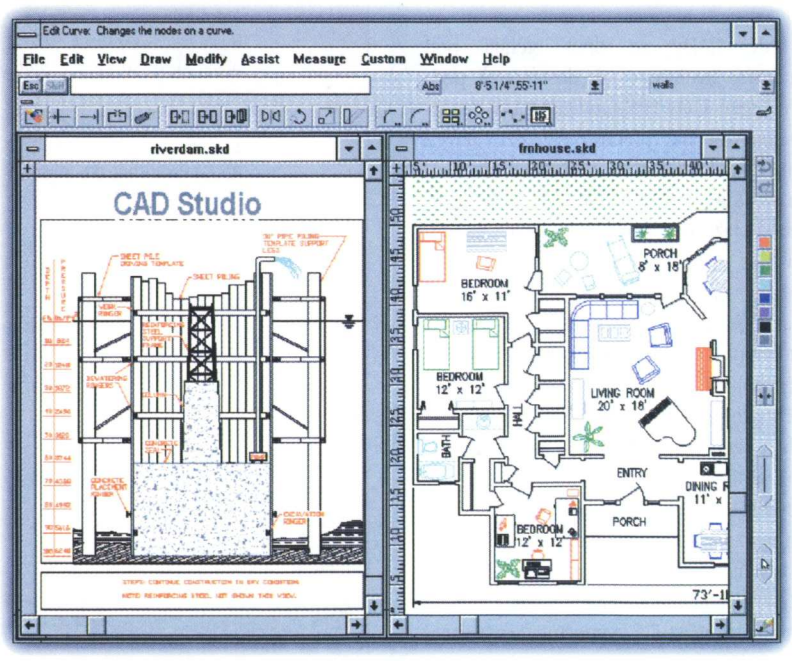
Jak již bylo řečeno, důležitou součástí cadovského SW jsou aplikační nadstavby. U nás se setkáte nejčastěji s nadstavbami AutoCADu — PROFI, CADKON, ElPro, CAD–Pipe, AutoPlant, PC–GEOdet, LandCADD, Geo/SQL, ArcCAD nebo programu MicroStation — microGEO, 2D–Arch, LIDS, MGE. Řada u nás používaných nadstaveb pochází z dílny tuzemských programátorů, jiné jsou lokalizovanými verzemi zahraničních programů (i když zde mohou nastat značné problémy s přenosem norem).

Druhým řešením jsou speciální CAD systémy přímo orientované na danou aplikaci. Jejich výhodou je většinou pohodlnější ovládání — soustřeďuje se čistě na svou aplikační oblast, rychlost, speciální funkce; nevýhodou uzavřenost a obtížnější komunikace s okolím.



U nás nejvýznamnějšími programy tohoto typu jsou SPIRIT a Nemetschek pro stavebnictví, ArchiCAD na Macintoshi, AutoPack CNC–APS pro NC řízení, OrCAD a ElCAD pro elektroschemata, Kokeš a Atlas pro geodézii, ArcInfo pro GIS.

CAD systémy jsou u nás i ve světě prodávány většinou specializovanými firmami, které zákazníkům poskytují „komplexní řešení“ — tedy software, hardware, ale především školení, instalace a další konzultace. Investice do CAD systému je nemalá a systém prostě musí co nejdříve vydělávat. Jen „malé CADy“, a to ještě hlavně v USA, se prodávají „poštou“. Všichni velcí CAD producenti mají rozvětvenou síť dealerů a konzultantů, kteří jsou vyškoleni a připraveni pro navržení a instalaci CAD systému.



CAD z hlediska programátora

V této části se budeme jednak zabývat CAD systémy z hlediska programátorského a jednak možnostmi programování CAD systémů a přenosem grafických dat.

V CAD programech je použita řada algoritmů a matematických modelů, které jsou zajímavé z programátorského hlediska. Vždyť jen zobrazení 3D pohledů na 2D obrazovce vyžaduje dosti značný matematický aparát. Na stránkách SWN již byla probírána teorie v CADu hojně využívaných spline křivek. Dlouhá bitva o nejefektivnější algoritmus se vede kolem problému skrytí neviditelných hran pohledu (Hidden Line Algorithm). Nepřehlédnutelně se zde zapsal český programátor Jiří Křipač (nyní zaměstnanec Autodesku), jehož HLA se například používá v AutoCADu Release 12.

Komplikovaný matematický aparát je potřebný pro modelování. Složení 3D modelu z jednoduchých těles a subsestav popisuje tzv. strom (modely CSG, ISIS). Model musí vždy „vědět“, jak byl sestaven, pro případ modifikace některé ze svých částí. Posuneme-li například díru v modelu, posouváme vlastně válec, který je od modelu boolovsky odečítán. Po tomto posunu se musí model umět sám zrestaurovat.

Největším matematickým oříškem je ale povrchové modelování. Práce s obecnými plochami (NURBS – Non–Uniform Rational B–splines) vyžaduje výpočetní výkon pracovní stanice.

V oblasti GIS je zase využito speciálních datových modelů pro urychlení přístupu do plošně indexované databáze. Důležitým standardem v GISu a jeho vazbě na databázové systémy je dotazovací jazyk SQL. Ten umožňuje formulovat dotazy nezávislé na typu použité databázové aplikace.

Co se týče programování samotných CAD systémů, použitými jazyky jsou většinou varianty BASICu, C a LISPu.

Nejvíce aplikací pro DOS platformu bylo napsáno v AutoLISPu, programovacím jazyku AutoCADu. LISP je výhodný pro svou orientaci na seznamy, kdy lze snadno pracovat s parametry nestejné délky (např. 2D souřadnice X,Y versus 3D souřadnice X,Y,Z). Jeho nevýhodou je interpretační charakter — není to kompilovaný jazyk. Pro výpočetně náročnější aplikace se v CADu používá většinou jazyk C. Nová úskalí pro programátora přináší přechod CADů (a tím i aplikací) pod Windows.

V CADu se uživatel často setká s potřebou přenosu grafických dat (souřadnice, přenos dat mezi dvěma systémy, obrázek do DTP atd.). Nejčastěji používaný formát — DXF, je dnes podporován již asi každým systémem. Potud je vše v pořádku. Problémy nastanou, až když chcete DXF–přenos použít. Pokud se budete pohybovat v jednoduchých entitách, na větší zádrhele asi nenarazíte. Ty jsou skryty až v komplikovanějších entitách a hlavně v tabulkách, které jsou součástí každého CAD souboru (tabulka bloků, typů čar, typů písma, tabulka hladin atd.). Tady už totiž každý systém používá poněkud odlišnou filosofii a mnohdy nejde ani teoreticky přetransformovat jeden datový model do druhého.

Bloky mohou a nemusí být vnořitelné do sebe, hladiny mohou mít znakové nebo jen číselné označení, texty se píšou fontem, jehož popis není součástí souboru výkresu, a řada podobných úskalí čeká na uživatele zlákaného inzerovanou DXF–kompatibilitou CAD programu. Situace není o mnoho lepší v IGES formátu na pracovních stanicích. Cadovská data jsou prostě tak silně strukturovaná, že bezztrátový přenos z jednoho systému do druhého je často nemožný.

Naopak dobře definované jsou rastrové formáty pro přenos do DTP systémů (TIFF, TARGA), nebo formáty souborů animačních (FLC, AVI).

Budoucnost

Prognózy vývoje jakékoliv oblasti výpočetní techniky jsou velmi ošemetné. Blízkou budoucnost však můžeme odhadnout celkem přesně.

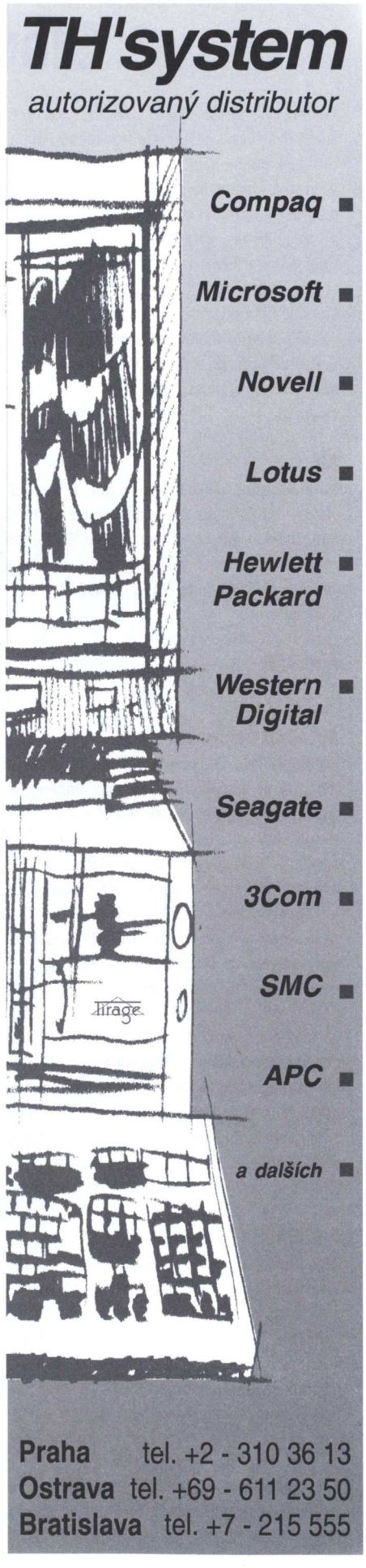
CAD — a nejen na platformě PC — každopádně míří do Windows (NT). Podporou tohoto operačního systému se chlubí snad všichni producenti software pro CAD. Z toho plyne vynucený „vývoj" cadovského hardwaru směrem k daleko větší operační paměti (32 MB a výše), ještě rychlejší grafice a ještě větším výkonům procesoru. Podíl PC (možná PowerPC) platformy na cadovském trhu dále poroste, bude i čím dál víc aplikací, které byste dříve našli jen na pracovních stanicích.

Dochází k částečné rehabilitaci dvojobrazovkových konfigurací. Toto původně technicky vynucené řešení (grafické karty neuměly text) bylo zatracováno pro svou neergonomičnost (pootáčení hlavou). Při panujícím hladu po každém palci obrazovky, každém pixelu rozlišení je ale lákavé řešení s dvěma grafickými kartami řídícími dva 20" monitory, to vše v úhrnném rozlišení 1560x1024 bodů, v ceně dané prostým zdvojnásobením běžných komponentů.

Dále se budou rozvíjet rastrové technologie plotterů a budou vytlačovat stávající instalace plotterů perových.

Zajímavým příslibem do budoucna je vnesení *objektových* principů do CADu. Entita výkresu již neponese jen *data*, ale i *metody*, jak s ní manipulovat a jak se má chovat (entita židle například „ví", že musí stát na podlaze). To opravdu slibuje takový zlom v práci v CADu, jaký znamenaly objektové principy v programování nebo operačních systémech.

Ze sféry sci–fi se do praxe postupně dostává VR (virtuální realita). Ta používá iluze 3D vidění pomocí stereoskopických brýlí a v reálném čase aktualizuje obraz virtuální scény „v brýlích" podle pohybů hlavy a dalších akcí pozorovatele. VR–naut má na hlavě přilbu s brýlemi a snímačem polohy, na rukou „datové rukavice" snímající pohyby ruky, popřípadě další tělové snímače. Snímače mohou být doplněny i o zpětnou taktilní vazbu — uchopím-li třeba virtuální předmět, skutečně jej ucítím v prstech. Takové vybavení má kromě evidentních pouťových aplikací i zcela seriózní význam v 3D projektování. Vždyť architekt může místo komplikovaného přesouvání stěnového segmentu v půdorysu prostě vejít do projektované místnosti, stěnu popadnout a přenést ji vedle. Chce-li si prohlédnout vyšší patro, nemusí přepínat z hladiny 1NP_OBV_ZDI na 2NP_OBV_ZDI, ale stačí vztáhnout ruku a vznést se o patro výše.



Slovníček pro vyděšené

Pokud vás straší slova jako šrafura, kóta a kruhová výseč, pokud jste si nikdy nezamilovali deskriptivní geometrii a ze všech promítání včetně Mongeova akceptujete jedině místní biograf — nezoufejte a čtěte. CAD je zajímavá a vzrušující věc, už jen proto, že snímá z člověka velmi protivnou, monotónní, nicméně výsostně duševní práci. Pan Vladimír Michl dostal ode mne důrazné instrukce „neodradit laiky", a pokud to mohu posoudit, splnil úkol na sto jedna procent. Kdyby ve vás přece jen zůstal stín pochybnosti, nechť jej rozptýlí tento slovníček.

A0

Normalizované velikosti papíru řady A jsou odvozeny od formátu A0, a ten činí 840x1188 mm. Další formáty dostanete, jak jistě víte, tím způsobem, že kratší stranu ponecháte a delší vydělíte dvěma, takže A1 je 594x840 mm – a tak dále.

AutoCAD

— viz samostatné textové okno

AutoCAD Designer

Programy jako Designer jsou hezkou ukázkou toho, jak se práce konstruktéra příchodem počítačů naprosto mění, a jak se i sám CAD vyvíjí — od automatizace klasických nástrojů k nástrojům zcela novým, bez počítače nemyslitelným. Když používáte Designer, nepracujete s výkresem, ale se samotným modelem. Designer není nic jiného než počítačem simulovaná stavebnice typických základních dílů, ať už konkrétních, nebo abstraktních — otvor, nálitek, žebro, zaoblení... Konstruktér je skládá (což nelze zcela libovolně, neboť jednotlivé objekty jsou nadány určitou inteligencí a „vědí" například, co je fyzikálně možné a co ne), hraje si interaktivně s požadovaným tvarem, a teprve pokud je spokojen, nechá vytvořit příslušné výkresy. Technika práce, která v nepočítačovém světě nemá a nemůže mít obdoby.

AutoCAD LT for Windows

Jednodušší kreslicí program, stoprocentně datově kompatibilní s „úplným" AutoCADem, s nímž má rovněž shodné ovládací uživatelské rozhraní. Zjednodušeně lze říci, že když odstraníte z AutoCADu možnost programování a spouštění aplikací, omezíte jeho 3D možnosti a uberete trochu speciálních funkcí, dostanete LT (což do určité míry asi vystihuje i postup jeho vzniku). Vzhledem k nižší ceně je Autodeskem míněn jako levný doplněk pracovišť již vybavených AutoCADem — nástroj pro víceméně rutinní pracovníky. (Viz též úvodník tohoto čísla.)

AutoLISP

Lisp je jeden z nejstarších programovacích jazyků vůbec, a rozhodně první jazyk neproceduální. Program v Lispu se neskládá z posloupnosti příkazů (jako v procedurálních jazycích, například ve FORTRANu, COBOLu, Pascalu či C), ale z výrazů, které se postupně vyhodnocují. Původně byl určen pro práci se seznamy (odtud název, List Processor), což se hodí ve výzkumu formálních jazyků, v umělé inteligenci, v symbolické algebře (Lisp je jediným programovacím jazykem, ve kterém lze velmi přirozeně a obecně naprogramovat pravidla diferenciálního a integrálního počtu v symbolické, nikoli numerické podobě). Firma Autodesk způsobila velkou renesanci Lispu, když si jej vybrala jako základní programovací jazyk pro tvorbu aplikací v AutoCADu.

Booleova algebra

Jejími operandy nejsou čísla, ale množiny, a názvy základních operací jistě znáte ze školy: průnik, sjednocení, rozdíl, doplněk. V CADu se Booleova algebra používá jako přirozený nástroj popisu operací s třírozměrnými tělesy. Například kvádr provrtaný naskrz se popíše jako rozdíl (množiny bodů) kvádru a (množiny bodů) úzkého válce, představujího odvrtaný materiál.

C–technologie

Američani milují ze všeho nejvíc kromě hamburgerů zkratky, zejména ty na tři písmena. Oblast CAD je prostorem pro akutní zkratkománii, takže kromě běžných spojení CAD (Computer Aided Design) a CAM (Manufacturing) zde najdete spoustu dalších „Computer Aided", třeba CAE (Engineering), CAP (Planning), CAQ (Quality) a spoustu dalších. Kdybyste chtěli někdy oslnit publikum, klidně si nějaké vlastní „Computer Aided" vymyslete; vsadím se o cokoli, že se nenajde nikdo, kdo by se opovážil usvědčit vás ze lži, protože všechny ty zkratky si nikdo nepamatuje a nemá k tomu ani důvod. I nejlepší odborníci vystačí reálně se třemi z nich: kromě již zmíněných CAD a CAM si proto zapamatujte ještě CIM (Computer Integrated Manufacturing): výroba (již nikoli podporovaná, ale) provázaná počítačem. Rozumí se: od nápadu konstruktéra až po expedici v továrně. CIM je vlastně plně automatizovaná scifistická továrna budoucnosti, jenže už dnes; a pod počítačovou kontrolou je tam nejen sám výrobní proces, ale i navazující papírování, obchod a marketing. (Skutečně! Když v projekci změní tvar zpětného zrcátka, okamžitě se změna dostane nejen do výroby, ale též do propagačních materiálů, protože i jejich generování je v systému CIM integrováno.)

MicroStation

– viz samostatné textové okno

NC

Zde výjimečně nikoli Norton Commander, ale *numeric control*, tedy číslicově řízený stroj, čímž se většinou rozumí stroj obráběcí, tedy fréza nebo soustruh. NC stroj je automat řízený programem, který se do něj vkládá buď ve formě děrné pásky, nebo ma magnetickém médiu. Programy NC strojů se psávaly a občas ještě píšou ručně, ale daleko obvyklejší a neskonale efektivnější je použít některý CAD systém, který dovede potřebný program generovat přímo z výkresové dokumentace požadovaného obrobku.

Plottery

Perové plottery kreslí výkres tak, že pero (tužka, fix) jezdí po papíře, a to buď dvěma na sebe kolmými směry (a papír je pevně uchycen; to se používá u menších formátů výkresů), anebo v jediném směru (a pohyb v druhé ose se řeší pohybem papíru — velké formáty). Ink–jetový plotter pracuje na první pohled obdobně: trysková inkoustová hlava přejíždí nad papírem. Zásadní rozdíl je ovšem v tom, že perový plotter kreslí skutečně jen vektorový obrázek: perem nebo tužkou lze kreslit čáru, ne plochu. Zato inkoustový plotter se principiálně nijak neliší od inkoustové tiskárny a kreslí tedy (nebo tiskne?) bitovou mapu (pokud je požadovaným výstupem vektorová grafika, což v CADu je často, pak se musí interně rastrovat, což obstará driver plotteru). Na výstupu inkoustového plotteru tedy v zásadě může být šedá plocha, na výstupu perového plotteru by táž plocha mohla být nanejvýš velmi hustě šrafovaná.

Tradice perových plotterů, těch „posledních pořádných kusů železa", je obrovská, a přes rychlý nástup inkoustové technologie jim stále patří zdaleka největší podíl trhu – kolem 80 %. Nepředpokládá se přitom, že by v nejbližších dvou letech tento podíl klesl pod 60 %, takže slova pana Michla o umíráčku jsou možná předčasná. Inkoustová technologie se rozvíjí velmi rychle, ovšem v oblasti plotterů (koneckonců stejně jako u tiskáren) z téměř nulové základny.

STAČÍ JEN JEDEN A STOJÍ ZA VÁMI CELÝ

SERVERY DELL PowerEdge™

- procesory i486™ nebo Pentium™
- výkonná sběrnice PCI
- ECC paměť, SCSI backplane, vyjímatelné disky s DSA
- vysoká výkonnost pro všechny typy sítí

intel inside pentium PROCESSOR

Rozumíme Vašim požadavkům. Víme, co žádáte od serveru ve Vaší počítačové síti. Víme, co odstraní Vaše trápení. Přestaňte sloužit serveru a síti, nechte je sloužit Vám. Nová řada DELL PowerEdge™ , servery, které se postarají o Vás a o které se postaráme my. Spolehlivost, výkonnost, technická podpora, rychlý, všudepřítomný Dell servis. Třeba i do 4 hodin po celé ČR. Komplexní řešení včetně konfigurace na zakázku. Záruční doba a servis rozšiřitelný na 3 roky.
Nikdy nebudete sami.

DELL®

Tel. 02 / 879 250

DELL Computer s.r.o.,
Osadní 12a, 170 00 Praha 7, Fax 02 / 808 237

3D Studio

Vedle AutoCADu druhý stěžejní produkt Autodesku, který je ve své oblasti — modelování, animace a vizualizace s návazností na CAD — rovněž považován za standard. K důležitým složkám patří materiálová databáze (volba a nastavení optických povrchů modelovaných objektů: lesk, barva, nepravidelnosti...), modelování osvětlení (včetně možnosti imitovat sluneční světlo v závislosti na denní i roční době), stíny, omezená průhlednost prostředí (mlha, voda), odlesky mezi sousedícími předměty — to vše ve třech rozměrech, a pokud použijete animační možnosti, pak i v pohybu. Výchozími daty přitom bývají statické nevizualizované modely z AutoCADu.

Rastr versus vektor

Přesně totéž, co bitmapa versus vektor v DTP. CADisté prostě říkají bitmapovým formátům dat „rastrové", toť vše. Pro zopakování: Vektorová grafika je reprezentována tabulkou čísel — souřadnic bodů, čar a jiných tzv. primitiv obrazu. Principiálně nemusí (ale může) obsahovat údaj o velikosti obrázku. Přepočty velikosti, ale i rotace, deformace apod. se provádějí velmi snadno: celá reprezentace vektorového obrázku je vlastně matice, jakákoli transformace se realizuje jako násobení této matice (skalárem, vektorem nebo jinou maticí, podle druhu operace) kombinované se sčítáním matic. Bitmapová (rastrová) grafika se skládá z údajů o každém jednotlivém bodu obrázku. Každý bitmapový obrázek má vždy svou specifickou přirozenou velikost; údaj o rozměrech obrázku bývá uveden někde uvnitř příslušného grafického souboru.

Pro/Engineer

Typický představitel „největších" CAD systémů. Jeho výrobcem je americká firma ISICAD. Pro/Engineer patří k těm systémům, kterým jsou (i ta stávající) pécéčka stále ještě těsná (nejobvyklejší hardwarovou platformou je HP 9000). Podstatou systému je modulární koncepce, díky které kupuje zákazník přesně takovou konfiguraci, jakou specificky potřebuje. Pro/Engineer není zcela univerzální, je určen přednostně pro využití ve strojírenství. Veškeré modelování probíhá parametricky a ve třech rozměrech, přičemž se využívají databáze hotových součástek a prvků. Výkresová dokumentace je obousměrně provázána s třírozměrným modelem, takže změny se okamžitě promítají tam i tam. Důraz se u Pro/Engineeru (i u jiných systémů podobného kalibru: CATIA, I–DEAS...) klade zejména na druhou polovinu zkratky: nejsou to prostě jen CAD systémy, ale nástroje CAD/CAM, přičemž důležité písmeno M zde znamená výrobu (manufacturing). Tím je řečeno, že výkresová dokumentace je v takovém řetězci zpracování vlastně jen vedlejším a kontrolním produktem. Vlastním realizačním výstupem je — technologicky připravená výroba (prototyp, programy pro NC stroje, logistika...)

2D/3D

Obvyklé zkratky pro modelování ve dvou, resp. ve třech dimenzích. Přechod k třírozměrnému zobrazení je velmi náročný po algoritmické stránce (sem patří v textu zmíněný problém odstranění neviditelných hran). Pokud CAD systém umožňuje kvalitní třírozměrné modelování, pak přestává být automatizovaným rýsovacím prknem (jakkoli i taková věc je užitečná) a stává se zcela novým, ryze počítačovým nástrojem konstruktéra.

digitis

DIGITIS a.s. - integrátor nejkvalitnějších informačních a komunikačních technologií

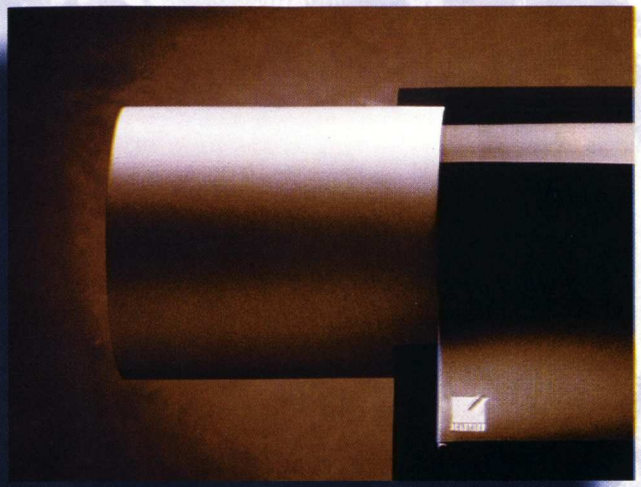
- DIGITAL
- qad.inc
- CHIPCOM
- CRYPTO AG
- APPLICON
- AT&T

MANNESMANN TALLY, MOTOROLA, OCÉ, TULIP, SIEMENS, STAR ...

digitis

ČESKÉ BUDĚJOVICE, tel.: (038) 454 86; BLANSKO (0506) 27 04; BRNO (05) 4132 12 45; HRADEC KRÁLOVÉ (049) 395 365; MOST (035) 235 77; OSTRAVA (069) 660 43 30; PLZEŇ (019) 450 14; PRAHA (02) 547 478; TÁBOR (0361) 623 29; TEPLICE (0417) 270 71

Jsou investice, které se Vám brzy vrátí



SCANNERY

GRAFICKÉ STANICE

OSVITOVÉ JEDNOTKY

Široká nabídka zařízení nám umožňuje vybavit Vás systémem, který přesně vyhoví Vašim požadavkům...

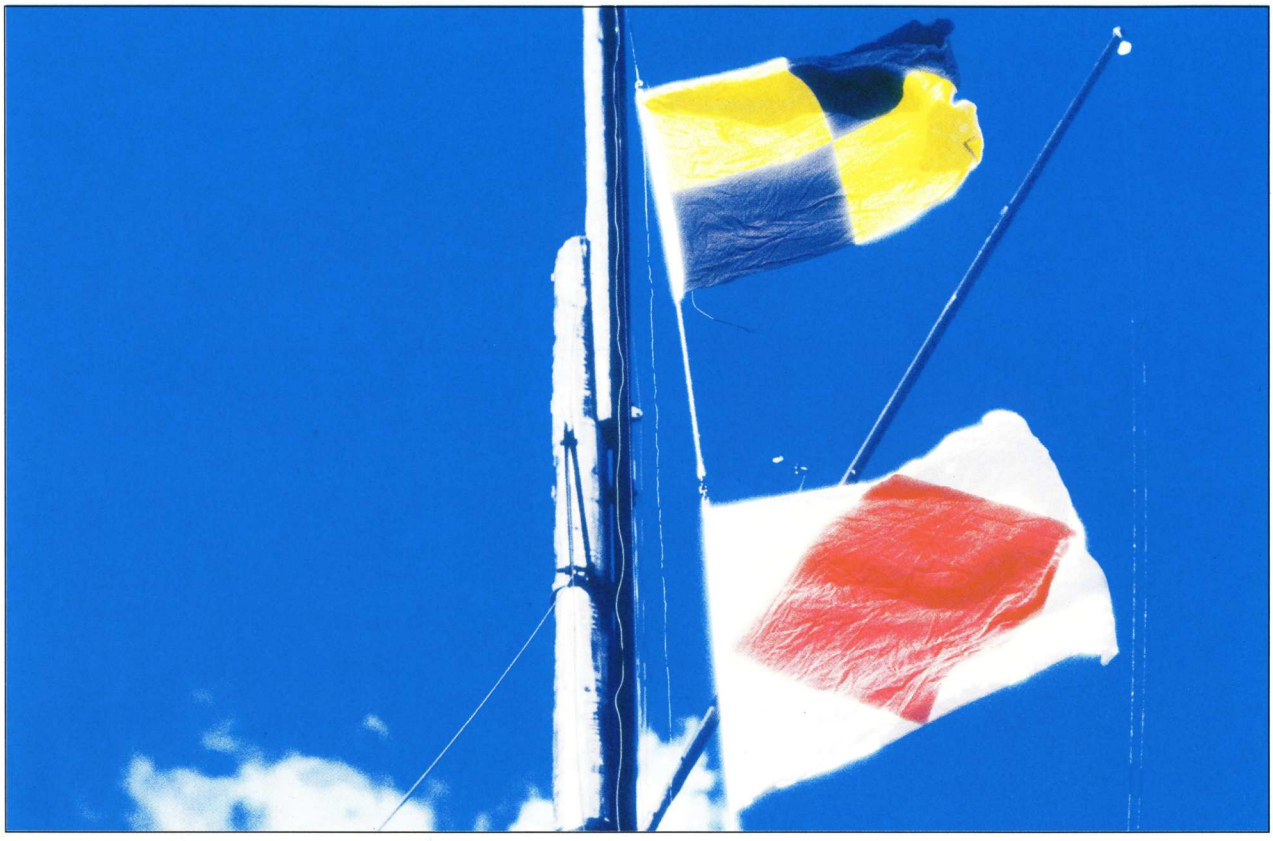
DATALINE TECHNOLOGY

DLT

Českomoravská 15, 190 00 Praha 9
Tel. (02) 6603 8571, 6603 8574
Fax (02) 6603 8575

Cejl 67/69, 602 00 Brno
Tel. (05) 5714 42, (05) 4521 1410
Fax (05) 57 67 47

aplikační systémy



Co s myšlenkou, když ji nemůžete sdělit

Už dávno si mořeplavci dobře uvědomovali, že jejich životy závisí na správných a včasných informacích. Vlajková signalizace jim umožňovala sdělit většinu potřebných zpráv. Ne všechny a ne za každého počasí.
Dnes je naše situace jednodušší. Stačí myšlenku zformulovat a svěřit počítači. EuroTel Praha ji svými moderními prostředky přenese spolehlivě a včas na správné místo.

Veřejná datová síť

je přístupná z libovolného místa České republiky. Umožní Vám komunikovat mezi vzdálenými pracovišti, spojit se s bankou nebo dalšími obchodními partnery a využívat informační zdroje po celém světě. Spolu s většinou bank používají její služby stovky podniků všech oborů. Poskytuje široký výběr služeb v různých cenových hladinách a umožňuje brzy a bez velkých investic vytvořit firemní datovou síť libovolného rozsahu přesně podle momentálních potřeb. Okamžité spojení a kvalita přenosu bude pro Vás příjemným překvapením a uspokojí i nejnáročnější zákazníky.

Elektronická pošta

Nesmírného zrychlení a zjednodušení korespondence a výměny dokumentů s partnery docílíte využitím elektronické pošty ET–Mail a dalších moderních služeb elektronické výměny zpráv.

A to není všechno

Potřebujete komunikovat vysokou rychlostí za rozumnou cenu? Jako jedni z prvních v Evropě nabízíme spojení pomocí přepojování rámců (Frame Relay). Můžeme Vám nabídnout i prostředky pro satelitní komunikaci a další moderní technologie...

Spojte se s námi. Dáme Vašim myšlenkám křídla.

EuroTel
datové komunikace

Zašlete mi informace

❑ *o možnosti připojení k VDS EuroTel* ❑ *o elektronické poště ET–Mail*

JMÉNO:.....

ADRESA:.....

EuroTel Praha, s.r.o. - Služby datových sítí
P.O.Box 129, Olšanská 1a, 130 00 Praha 3,
tel.: 02/276 148, 0601 209 959

EuroTel
datové komunikace

AutoCAD® LT

PROFI LT

JEDNODUCHÝ NÁVRHOVÝ SYSTÉM PRO STROJÍRENSTVÍ
VYUŽÍVAJÍCÍ ROZHRANÍ MS WINDOWS

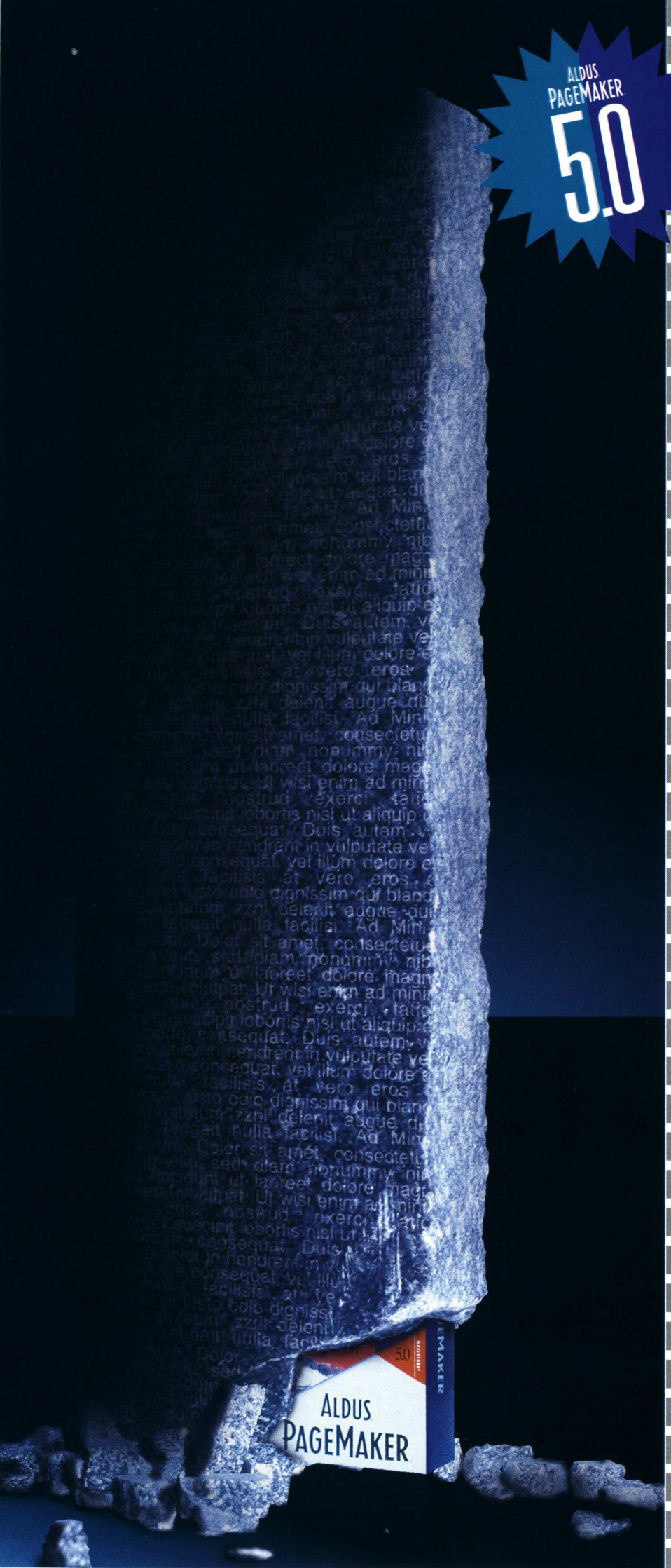
Autodesk
Autorizovaný distributor

Spi
Autorizovaný distributor

Microsoft. Windows.

CAdis

CAdis a.s. Koubkova 11, 120 00 PRAHA 2 Tel: 02 24910230, Fax: 02 24910230
CAdis s.r.o. Nevädzová 5, 821 01 BRATISLAVA Tel: 07 2907531, Fax: 02 2907217



ALDUS®
PAGEMAKER®
ČESKY PC/MAC

Česká verze nejrozšířenějšího programu pro profesionální sazbu.

- rotace, sklápění, zrcadlení všech objektů včetně textu
- tvorba barevných separací
- ovládací panel pro přesná nastavení
- integrovaný textový editor, snadná práce s dlouhými dokumenty
- více než 20 modulů „Aldus rozšíření" zdarma
- práce s libovolným počtem otevřených dokumentů současně
- české a slovenské dělení a filtr T 602
- oboustranné obtékání obrazového rámce

Produkt skladem za doporučenou prodejní cenu

19 900,- Kč

autorizovaný distributor ALDUS:

SOFTWARE
AMOS

Amos Software spol. s r. o.,
Technická 2, 166 27 Praha 6
tel./fax: 02 / 24 31 03 85, 31 12 482, 33 22 359

Hledáme nové dealery

Nejlepší koně z jedné stáje!

OM 1008

Česká verze **Microsoft® Office Standard** obsahuje čtyři nejoblíbenější programy firmy **Microsoft**. Díky tomu, že všechny pocházejí z jedné "stáje", jsou navzájem bezchybně propojeny a tvoří dokonalé "čtyřspřeží".

Microsoft® Office Standard* se skládá z nové české verze textového procesoru **Microsoft® Word 6.0**, tabulkového procesoru **Microsoft® Excel 5.0**, anglické verze prezentačního programu **Microsoft® PowerPoint® 4.0** a licence na používání elektroniské pošty **Microsoft® Mail**.

Microsoft® Office Standard byl vyvinut tak, abyste se mohli soustředit na to, CO děláte, a NE JAK to děláte.
Všechny programy rodiny **Microsoft® Office Standard** byly vytvořeny s použitím technologie **IntelliSense™** – která umožňuje sledovat způsob Vaší práce, předvídat Vaše další kroky, navrhovat lepší řešení i automaticky opravovat chyby.

Microsoft Office překonal hranice snadnosti použití. Všechny čtyři aplikace mají stejné ovládání, takže když umíte pracovat s jednou, ovládli jste i tu druhou.

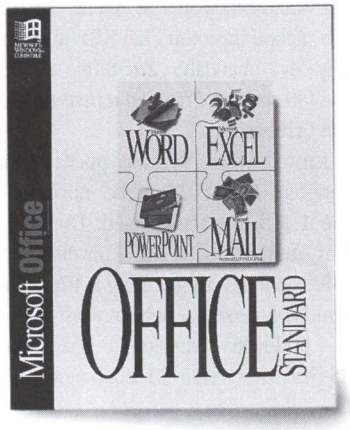
Vyzkoušejte i Vy **Microsoft Office** a objevte zcela nový způsob používání počítače. **Microsoft Office** – to je výzva pro Vás!

A nezapomeňte na MOLP (Microsoft Open License Pak), novou multilicenční nabídku firmy Microsoft! Informujte se u svých dealerů nebo na níže uvedené adrese!

Případné dotazy zodpoví: Mail service for Microsoft, Poštovní schránka 26, 199 00 Praha 9, tel.: 02/899211

* Součástí verze **Microsoft Office Professional** je navíc databázový program **Microsoft Access.**

SVĚT WINDOWS
computer NISA '94
LIBEREC 18. 5. – 21. 5. 1994



Microsoft®

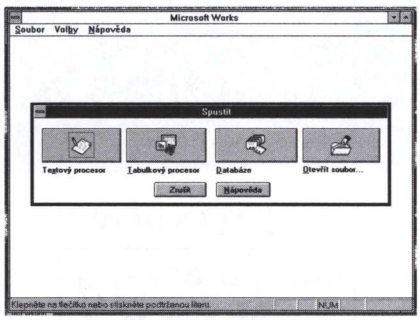
MS–Works pro Windows CS 2.0a

Národní prostředí s problémy

Microsoft Works je programový komplet, určený především pro drobné a začínající podnikatele. V současné době se na našem trhu objevuje počeštěná verze 2.0a pro Windows.

MIROSLAV VIRIUS

Microsoft Works obsahují tři hlavní části: textový editor, tabulkový procesor a databázi. Součástí databáze je kreslicí program **Microsoft Draw**, který umožňuje vložit do textu obrázky. Součástí tabulkového procesoru je program pro kreslení diagramů, graficky znázorňujících údaje v tabulce.



Obr.1: Centrála Works

O jednotlivých součástech si dále povíme podrobněji; nejprve se ale zastavíme u základních „technických" dat tohoto kompletu. Dodávka Microsoft Works se skládá ze 6 disket 3,5 " s nízkou hustotou (720 KB). K ní jsou přibaleny dva manuály: *Začínáme s Microsoft Works* (40 stran) a *Příručka uživatele Microsoft Works* (410 stran).

Microsoft Works vyžadují počítač vybavený procesorem Intel 80286 nebo novější s minimálně 1 MB operační paměti. Doporučuje se ovšem alespoň 640 KB konvenční paměti a 1 MB rozšířené paměti. Dále je třeba operační systém DOS verze 3.3 nebo novější s instalovanou kódovou stránkou 852 (Latin–2) a MS–Windows verze 3.1 nebo novější s jazykovou podporou češtiny (tj. nejspíše Windows CS nebo Windows EE). Počítač musí být pochopitelně vybaven grafickým adaptérem EGA, VGA nebo jiným, slučitelným s MS–Windows.

Instalace se provádí z disket a je zcela neproblematická. Instalační program vám nabídne buď úplnou instalaci, která zabere na pevném disku cca 5,5 MB, nebo instalaci podle přání uživatele. Při ní si zvolíte složky, které chcete instalovat. Pokud instalujete pouze programové soubory, budete potřebovat cca 2 MB (pak ovšem přijdete o nápovědu, kreslicí program, kontrolu pravopisu, konverze pro textový procesor a grafiku). Microsoft Works si vytvoří ve správci programů Windows vlastní skupinu s jedinou ikonou.

Po spuštění Works se objeví tzv. *Centrála Works* (obr. 1). To je dialogové okno, ve kterém se rozhodnete, zda chcete textový procesor, databázi nebo tabulkový procesor. Můžete také použít volbu *Otevřít soubor*, v takovém případě se Works rozhodnou pro některý z programů samy podle typu souboru. Prostředí jednotlivých hlavních složek, editoru, tabulkového procesoru i databáze, je v podstatě jednotné, viz obr. 2, 4 a 6. Pod menu hlavního okna je lišta s ikonami, které představují zkratky pro některé často používané operace (změnu fontu, velikosti a stylu písma, změnu zarovnání apod.). Přes hlavní okno je položeno jedno nebo několik oken, ve kterých pracujeme se svými soubory. Můžeme zároveň otevřít několik dokumentů v textovém procesoru, tabulek v tabulkovém procesoru nebo databází. Jednotlivé součásti Works spolu samozřejmě mohou spolupracovat, mohou si předávat informace podobně jako jiné aplikace pro Windows (např. prostřednictvím zápisníku, ale i metodou OLE).

Pro usnadnění práce, která by se stále opakovala — např. pro konstrukci formulářů, tabulek pro velmi podobné výpočty atd. — můžeme definovat a uložit si tzv. *šablony*. To jsou soubory, které obsahují stále se opakující části textu, vzorce pro výpočet hodnot v tabulkách apod.

Ing. Miroslav Virius, CSc. (*1958) vystudoval matematické inženýrství na FJFI ČVUT. Pracuje jako asistent na katedře matematiky FJFI ČVUT, zajímá se o programování, programovací jazyky, matematiku, mariáš a fotografování.

Textový editor

Textový procesor, který je součástí Works (obr. 2), silně připomíná MS–Word pro Windows. Jeho možnosti jsou ovšem — úměrně ceně — podstatně omezenější; nemáte zde např. možnost definovat styl odstavce. Do textu můžeme vložit obrázky vytvořené programem **Draw**, o kterém si povíme dále. Vedle toho můžeme do textu vkládat jednoduché předdefinované grafické značky, spojené s poznámkami. Jestliže na tuto značku ťukneme myší, objeví se zadaná poznámka.

Do textu můžeme také vkládat tabulky, vytvořené tabulkovým procesorem, a pole databáze. Textového editoru můžeme také využít k tisku sérií podobných dokumentů — např. nabídkových dopisů. Jestliže se mají jednotlivé dopisy navzájem lišit např. pouze jménem a adresou zákazníka, lze vytvořit tzv. *klíše*, do kterého se budou dosazovat hodnoty ze zvolené databáze.

Textový procesor umožňuje také kontrolu pravopisu (lze ji vyvolat i jednou z ikon v liště s nástroji). Pokud najde slovo, které nezná, nabídne vám možnost opravit je, zařadit je do slovníku nebo je ignorovat. Můžete si nechat také navrhnout nejbližší možná podobná slova.

Kontrola pravopisu ovšem nebere v úvahu nejnovější úpravy pravidel. To znamená, že např. nezná *pulz*, pouze *puls*; obecně nezná *–izmy* (např. slovo kubizmus), pouze *–ismy* (tedy kubismus) apod. Vedle toho — a to je trochu zarážející — nezná běžné počítačové zkratky, jako je *KB*, *MB*, *RAM* apod.

Zvláštní poznámku si zasluhuje *Thesaurus*. Tato funkce umožňuje (či spíše měla by umožňovat) uživateli vyhledávání synonym. Pokud budete psát anglicky, jistě ji dobře využijete. Bohužel, v české verzi zůstal *Thesaurus* anglický (obr. 3), takže na jakékoli české slovo program odpoví, že nenašel žádné synonymum. Škoda.

Draw

Draw je kreslicí program, který je součástí textového editoru Works. Umožňuje vložit do textu jednoduché obrázky, nenabízí žádné pokročilejší nástroje (jako jsou třeba Bézierovy křivky), umožňuje ale importovat obrázky vytvořené Paintbrushem. Obrázky ovšem musíme použít v textovém dokumentu Works, nelze je samostatně uložit. Obrázek, vytvořený programem **Draw**, se chová jako objekt vložený do textového dokumentu. Jestliže na něj v textu ťukneme myší, vyvolá se znovu **Draw** a můžeme jej upravit.

Tabulkový procesor

Tabulkové procesory slouží k výpočtům řad hodnot. Do jednotlivých polí — buněk — lze vkládat číselné hodnoty, textové hodnoty nebo vzorce. Ve vzorcích se můžeme odvolávat na

hodnoty v jiných polích. (V poli je vidět samozřejmě vypočtená hodnota, nikoli vzorec.) Tabulkový procesor Works (obr. 6) umožňuje všechny běžné základní operace, jako je vložení čísla, textu, data, měny, vzorce, vyplnění skupiny buněk hodnotami nebo vzorci, pojmenování skupiny buněk apod. Pro výpočty nabízí řadu předdefinovaných funkcí. Neumožňuje ale použít pro různé údaje různých druhů písma (fontů) — změníte-li font nebo velikost písma, změní se v celé tabulce. Můžete měnit pouze styl písma (tučné, kurzíva, podtržené).

Kreslení grafů

Součástí tabulkového procesoru je i možnost grafického znázornění hodnot z tabulek (obr. 7). Můžeme graficky znázornit současně až 8 sloupců, které nemusí v tabulce ležet vedle sebe. Můžeme zvolit tři základní varianty: sloupcový graf, čárový graf nebo „koláčový" graf (kruhový diagram). Každá z těchto možností nabízí ještě další odstíny (můžeme určit, zda se mají zvýraznit vynášené body, zda se mají jednotlivé díly kruhového diagramu od sebe oddělit apod.)

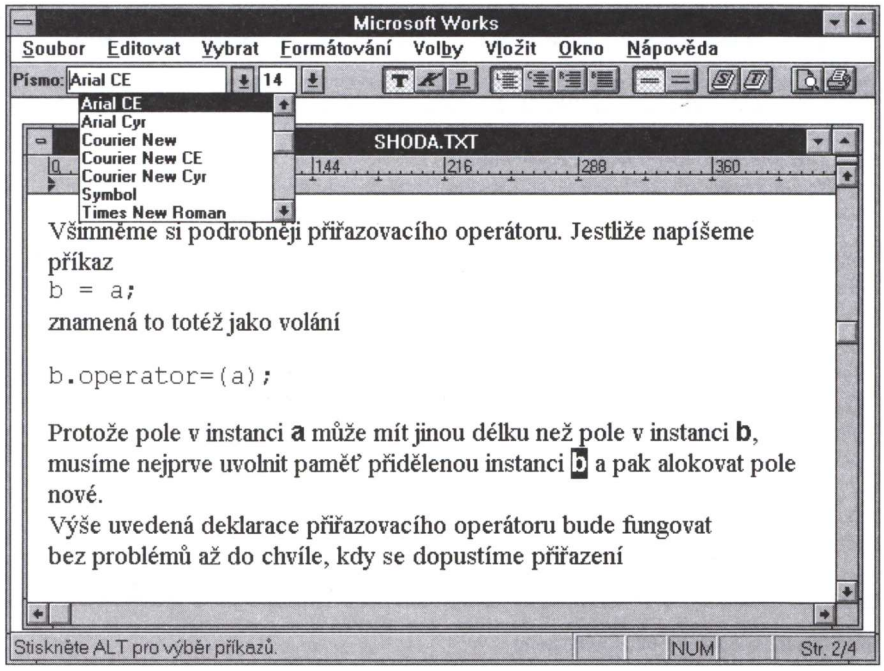
K obrázku lze připojit nadpis, legendu apod. Na rozdíl od programu WinTab, který je součástí WinTextu od Software 602, Works ovšem neumožňují kreslení třírozměrných grafů nebo otáčení grafu.

Databáze

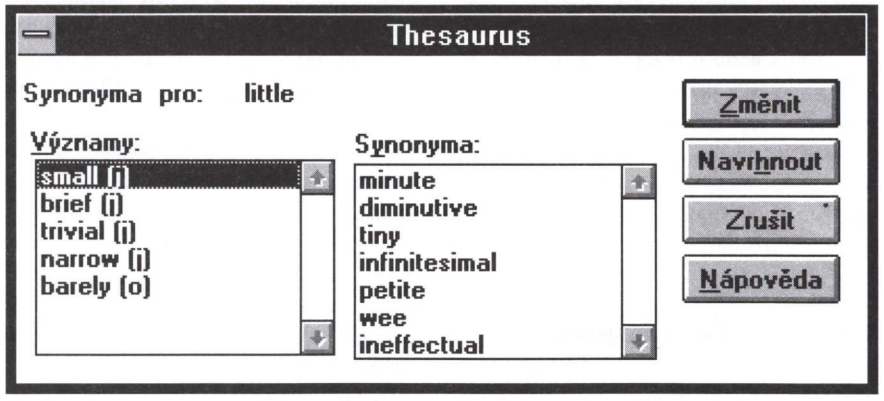
Jak jsme si již řekli, je součástí Works také jednoduchá databáze. Umožňuje samozřejmě obvyklé používání databáze — vytvoření nové databáze, prohlížení existující databáze, vyhledávání a úpravy záznamů v databázi, třídění databáze, tisk sestav (výpisů). Nejde ovšem o databázi relační, neumožňuje definovat vztahy mezi položkami v několika souborech.

S databází můžeme pracovat buď pomocí seznamu, kde máme jednotlivé záznamy v řádcích pod sebou (obr. 4), nebo pomocí formuláře. Použijeme-li formuláře, vidíme jednotlivé záznamy samostatně. Vytváření nové databáze začíná vytvořením formuláře, ve kterém definujeme jednotlivá pole (tj. určíme, že záznam se např. bude skládat z pole *Jméno*, které bude obsahovat řetězec až 20 znaků, z pole *Datum narození*, které bude obsahovat datum ve formátu obvyklém u nás, a z pole *Hodinová mzda*, které bude obsahovat číslo se dvěma desetinnými místy). Mezi typy polí, které můžeme v databázi Works používat, postrádám *Memo*. To znamená, že do databáze nemůžeme ukládat delší poznámky (např. anotace článků).

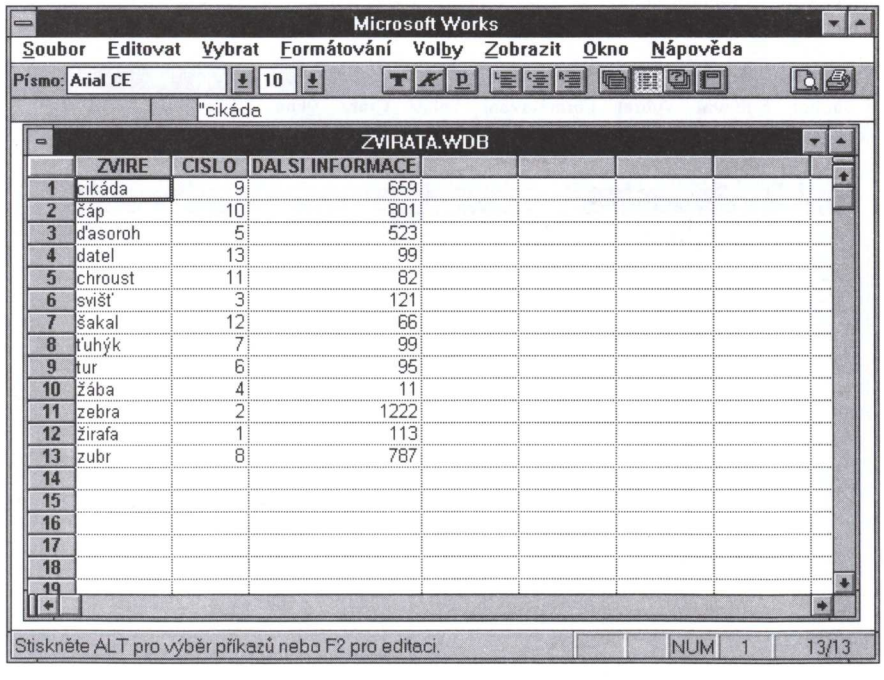
Ovládání databáze mi připadá celkově poněkud nepohodlné. Domnívám se, že to je cena za skutečnost, že je ovládání v podstatě shodné s ovládáním textového editoru a tabulkového procesoru.



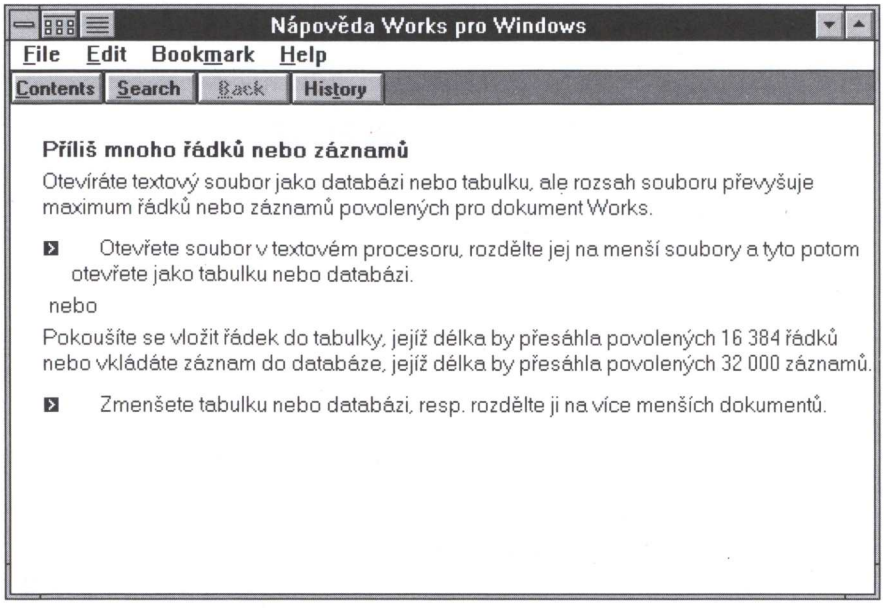
Obr.2: Textový editor



Obr.3: Thesaurus je pouze anglicky



Obr.4: Databáze: abecední třídění



Obr.5: Česká nápověda s anglickým menu

Třídění podle abecedy

Na obrázku 4 vidíte záznamy, seřazené v databázi Works podle abecedy. Toto třídění je v souladu s normou (např. „t" a „ť" nebo „n" a „ň" se opravdu podle ČSN 010181 při třídění považují za totéž písmeno), pouze v rozlišení „z" a „ž" je chyba. Za tuto chybu nemohou Works, ale Windows — přesněji knihovna LANGCZE.DLL. V současné době je k disposici opravená verze, která již „z" a „ž" správně rozlišuje.

Spolupráce s jinými programy

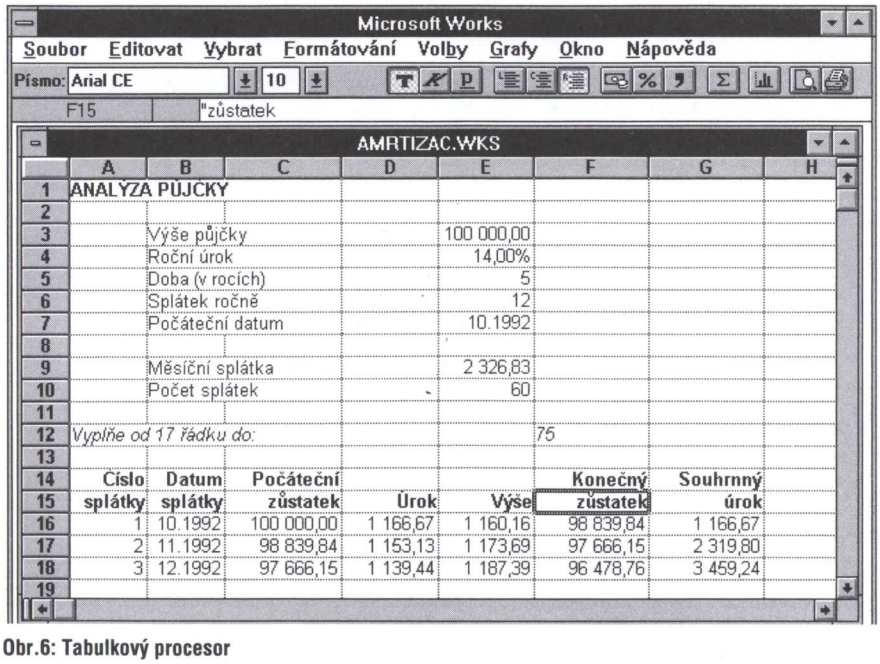
V manuálu se dočteme, že textový editor Works umí přečíst soubory ve formátu pro MS-Word pro DOS i pro Windows, ve formátu Write, text ve formátu ASCII pro DOS i pro Windows, ve formátu RTF atd. Mé první zkušenosti byly negativní. Nejen, že se mi nepodařilo správně přečíst dosovský text ve formátu ASCII, nepodařilo se mi správně přečíst ani soubor, vytvořený programem Write, který je součástí Windows! Chybně se četly pochopitelně znaky s háčky a čárkami.

Nakonec se ukázalo, že pro správnou funkci Works je naprosto nezbytné, aby byla v DOSu instalována kódová stránka 852 (Latin-2). Pokud ji nepoužíváte — jako třeba já — máte smůlu. I když je to těžko pochopitelné, je ta osmset padesát dvojka nezbytná i pro správné přečtení dokumentu, vytvořeného pod Windows programem Write.

Tabulkový procesor umí — podle manuálu — přečíst tabulky vytvořené lotusovským programem 1-2-3 do verze 2.0. (To jsem neměl možnost vyzkoušet). Vedle toho můžeme ve Works používat i tabulky, vytvořené kalkulátorem Excelem. Ale pozor: Tabulku musíte z Excelu exportovat ve formátu Works, neboť Works formát Excelu neumějí.

Při přenosu tabulky, vytvořené českou verzí Excelu 4.0, jsem se nesetkal s problémy (samozřejmě jsem již měl v DOSu instalovanou kódovou stránku 852). Přenesly se bez problémů texty včetně háčků a čárek, čísla i vzorce. Nepřenesly se ale vložené objekty (např. text vytvořený pomocí textového editoru a vložený jako OLE do tabulky).

V manuálu se dočteme, že databáze umí číst databáze vytvořené pomocí dBase (formát DBF). Vytvořil jsem si tedy pomocí dBase IV malou databázi (samozřejmě pod kódovou stránkou 852) a pokusil se ji přečíst pomocí Works. Soubor se sice přečte, ale folklór (háčky a čárky) opět dělá potíže. Nepodařilo se mi přijít na způsob, jak se s tímto problémem vypořádat (a ani v pražské pobočce Microsoftu mi tentokrát neporadili).



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ANALÝZA PŮJČKY							
2								
3		Výše půjčky			100 000,00			
4		Roční úrok			14,00%			
5		Doba (v rocích)			5			
6		Splátek ročně			12			
7		Počáteční datum			10.1992			
8								
9		Měsíční splátka			2 326,83			
10		Počet splátek			60			
11								
12	*Vyplňte od 17 řádku do:*					75		
13								
14	Číslo	Datum	Počáteční			Konečný	Souhrnný	
15	splátky	splátky	zůstatek	Úrok	Výše	zůstatek	úrok	
16	1	10.1992	100 000,00	1 166,67	1 160,16	98 839,84	1 166,67	
17	2	11.1992	98 839,84	1 153,13	1 173,69	97 666,15	2 319,80	
18	3	12.1992	97 666,15	1 139,44	1 187,39	96 478,76	3 459,24	
19								

Obr.6: Tabulkový procesor

Ovládání

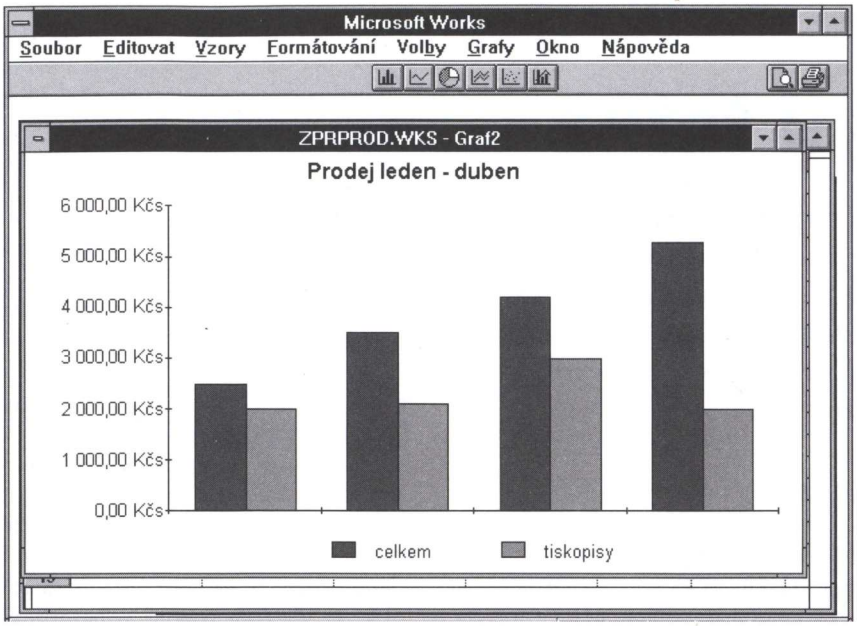
Works se ovládají myší nebo pomocí klávesnice. Většinu funkcí voláme prostřednictvím menu, některé lze volat ťuknutím na ikonu. V nabídce ovládání postrádám možnost „odvolat" poslední akci (odvykle ze nazývá *Krok zpět, Vrátit* apod.; prostě *Undo*). V Works si můžete k různým problémům vyvolat nápovědu. Ta je samozřejmě česky, pouze ovládací menu zůstalo — patrně omylem — anglicky (viz obr. 5).

Manuály

Již na začátku jsme se zmínili, že součástí dodávky Works jsou dva manuály (samozřejmě přeložené do češtiny). Útlá knížečka *Začínáme s MS-WORKS* obsahuje informace o instalaci a nejzákladnější poučení o jednotlivých složkách programu. Příručka uživatele se skládá ze samostatných částí, věnovaných jednotlivým složkám. Nazývají se *Průvodce po textovém procesoru, Průvodce po tabulkovém procesoru* apod. Lze je číst nezávisle, informace se v případě potřeby opakují.

V manuálech postrádám jakékoli upozornění na to, že pro správnou funkci Works v českém prostředí je nezbytné mít v DOSu instalovanou kódovou stránku 852. (Taková poznámka v originálu být samozřejmě nemohla, proč ji ale nedoplnili ti, kteří pracovali na lokalizaci?)

Překlad manuálů je věcně správný. Bohužel obsahuje řadu překladatelských prohřešků proti českému jazyku. Často se např. objevuje anglický pořádek slov ve větě („Můžete použít operátor „>", abyste zjistili ...") nebo anglické kladení čárek mezi slovy. Jiným příkladem je používání zájmen „váš", „vaše" v té souvislosti, kde čeština klade „svůj", „svoje" nebo zájmeno nepoužije vůbec („Uložte vaši tabulku..."). Mimocho-



Obr. 7. Graf

dem, v obou manuálech jsem slovo „svůj" nenašel ani jednou. Svérázným nápadem je psaní „Vy", „Váš" s velkým písmenem. Manuál přece není dopis — a jinde se to v češtině nepoužívá. Poněkud nepříjemně také působí, že překladatel oslovuje čtenáře střídavě v jednotném a v množném čísle. Podivně působí skloňování *datum — datumu*. Zajímavé je, že se terminologie, kterou překladatel používá, neshoduje s terminologií, kterou firma Microsoft navrhla v [1]. (Např. pro *žolíky*, znaky „*" a „?", je v [1] navržen termín *znak obecné náhrady*; v manuálech k Works najdeme *zastupující znak*.) (Musím ale zdůraznit, že ve srovnání s některými jinými publikacemi nedopadne překlad tohoto manuálu zdaleka špatně.)

Odkaz

[1] *The GUI Guide. International Terminology for Windows Interface*. Microsoft Press 1993. Obsahuje návrh terminologie pro součásti grafického rozhraní Windows v řadě jazyků, mj. také v češtině.

MS–Works pro Windows CS 2.0a

Jednou větou: Programový komplet v české verzi určený především pro drobné a začínající podnikatele zahrnující textový editor, tabulkový kalkulátor a databázový modul.

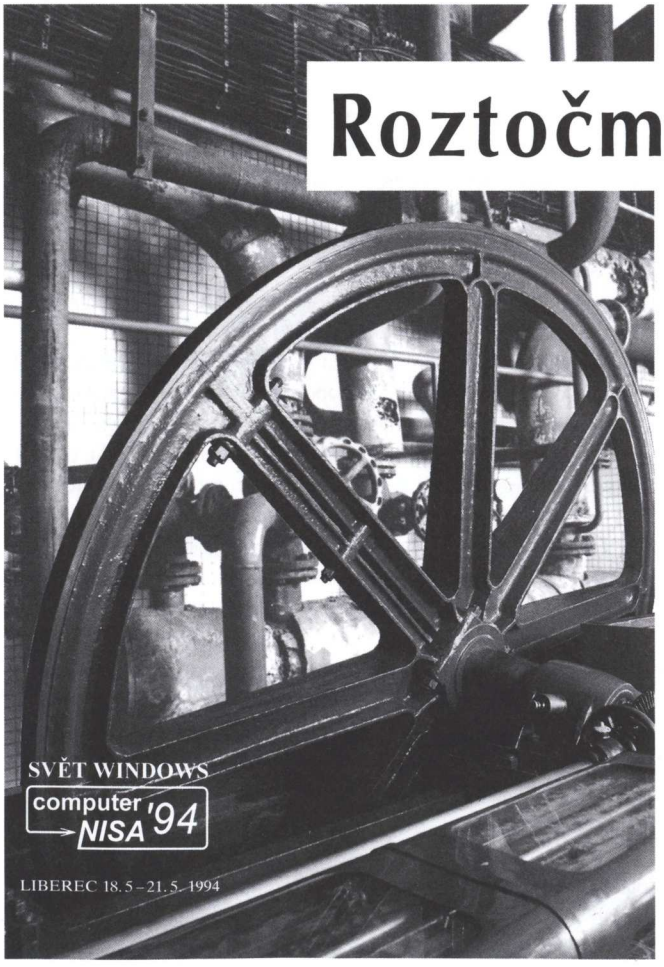
Prostředí: MS–DOS 3.3+ s kódovou stránkou 852, MS–Windows 3.1+ s podporou češtiny, karta EGA a lepší, cca 5,5 MB místa na disku

Požadavky: PC/AT a lepší, min. 1 MB RAM,

Výrobce: Microsoft. Corp., USA

Věnoval distributor: Microsoft s.r.o. Praha, tel: 02–899 211

Cena: doporučená 4.500 Kč (bez DPH)



Roztočme česká kola!

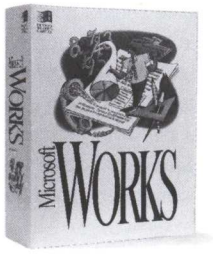
OM 1006

S českou verzí našich nových **Microsoft® Works 3.0 pro Windows™** se kola Vaší firmy roztočí naplno! Teprve s tímto produktem se z Vašeho počítače stává počítač. A přitom za nízkou cenu dostanete vysokou kvalitu!

Works 3.0 jsou jedinečný program pro ty uživatele počítačů, kteří mají malé nebo vůbec žádné zkušenosti. Svými možnostmi však uspokojí i náročné uživatele! Spojují v sobě textový editor, tabulkový procesor, databázi a telekomunikační program. Byly navrženy tak, aby bylo snadné se s nimi naučit zacházet a jejich používání bylo zábavné. Oproti předcházející verzi obsahují 100 nových funkcí a zlepšení, jako jsou například nový způsob nápovědy a výukový program, které Vám umožní naučit se zacházet s tímto programem i bez manuálu. Úplnou samozřejmostí je, že tento program mluví česky.

Uvidíte, že nová **Works** zrychlí a zjednodušší i Vaši práci!

Informujte se o nové multilicenční nabídce firmy Microsoft u svých dealerů nebo na níže uvedené adrese!



Případné dotazy zodpoví:
Mail service for Microsoft,
Poštovní schránka 26,
199 00 Praha 9,
tel.: 02/899211

Microsoft®

Zebra ver. 1.0 a Master3

Dva udělali totéž

Sešly se v redakci dva produkty shodného zaměření. Nebylo to poprvé, ale zatím se recenze vždy zadaly dvěma recenzentům, vypadalo to objektivněji. Tentokrát jsme zkusili jiný postup a zadali jsme posouzení obou produktů — grafických bitmapových editorů — jednomu posuzovateli, navíc přísnému, neboť znalému. Výsledek už posoudíte sami.

MARTIN KOUKL

Školní práce na téma: Co je to zebra?

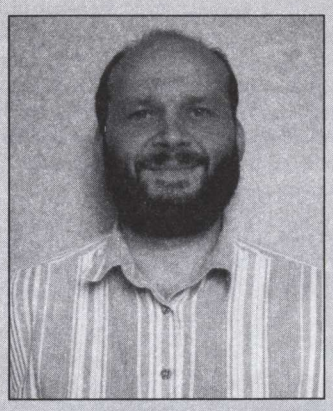
Osnova: 1. Úvod
2. Zebra je, když...
3. Závěr

Úvod

Koupili jsme si hezký a úsporný program na IBM PC kompatibilní počítač. Tak nějak by mohla začít slohová práce o hodné Zebře. Manuál je na první straně opatřen nadpisem „Přichází k vám Zebra". A mne napadá: „... a s ní radost a pohoda do našich domovů."

Otevřel jsem krabici se Zebrou, „depytloval" obě diskety, v dodané příručce nalistoval kapitolu instalace a spustil svůj oblíbený textový editor. Teplé myšlenky jsou jako koblížky, musím psát hned, první dojmy jsou rychle pryč.

Nejprve tedy nutné údaje. Zebra verze 1.0 od firmy Zoner byla testována na 486DLC/40 (Cyrix) s 8 MB RAM a videokartou Genoa 1MB.



Ing. Martin Koukl (*1961) absolvoval FEL ČVUT, obor elektrické teplo. V současné době pracuje ve firmě SENS jako počítačový grafik. Zajímá se o zpracování obrazu, DTP všeobecně, o hudbu a horolezectví. — Není přímo ani nepřímo zainteresován na prodeji recenzovaného nebo konkurenčního produktu.

Měl jsem chuť potrápit ji na nějakém AT s volnými 512 KB, na kterém prý bez problémů chodí, jak se zmiňují v inzerátech i v manuálu. Bohužel jsem se k žádnému nedostal. První událost vůbec, kterou člověk zaznamená, je samozřejmě cena produktu. Řekněme si upřímně, je to událost radostná: co je dnes pět stovek, když mohu udělat radost sobě a dětem... Teď jen aby vydržela. Při práci se Zebrou se nevyhnu samozřejmě srovnání s editorem, který se nabízí jako první: Paintbrush od Microsoftu. Paintbrush u mne prohrál na body, přestože Zebra umí maximálně 16 barev, byť uživatelsky definovatelných z celé palety RGB. Plus pro Zebru je samozřejmě v české komunikaci s uživatelem včetně nápovědy a několik zajímavých kreslicích nástrojů (již předdefinovaných a částečně modifikovatelných). Radost z dobré koupě však zakalí poznání, že Zebra je opravdu *primárně kreativní* (fuj!) editor, tedy česky: lze použít nejspíše jen jako kreslicí pomůcku pro vytvoření obrázku. Nicméně popořádku.

Ačkoliv Windows dnes představují nejdůležitější část softwarového trhu na PC, není možné přehlédnout aktivity malých firem, které se orientují na starý dobrý DOS. Vstoupit na kolbiště grafických borců s vlastním dobrým programem, je počin více než vítaný. Autor, výrobce a především distributor však musí, chce-li být na trhu úspěšný, zařadit svůj software do příslušné výkonové třídy, aniž by byl přehnaně skromný. To se, myslím, se Zebrou podařilo.

Takže vzhůru do Zoo!

Zebra je, když ...

Instalační diskety jsou „jenom" dvě, první obsahuje Zebru samotnou, druhá 53 clipartů, ukázku prezentace a prezentační program. Runtime modul je volně šiřitelný. Do vínku dostal uživatel hru Videostop. Instalace trvala 3–4 minuty a pak bylo možné se hned pustit do kreslení. Kromě klasických nástrojů (štětec, sprej apod.) jsem narazil hned na několik nových a velmi užitečných. Kreslicí nástroj na hvězdy, kostky, hranoly, jehlany (a to prosím pěkně v obyčejném 2D!), kreslení čar pomocí vektorových předloh *Bézier* a *Freehand*, kreslení paprsků, obdélníky s definovatelnými rohy (buď kulaté ven nebo dovnitř) a jiné čertoviny. Za hezké zpestření považuji razítkovací nástroj (něco na způsob masky) pro přetisk nové barvy na již vytvořený objekt podle jeho obrysu.

Řešení stavových lišt je vyřešeno velmi dobře, milý je přechod do tzv. „profi" režimu, kdy práce probíhá v celoobrazovkovém režimu a uživatel je odkázán jen na horké klávesy. Trochu mne rozladilo, když jsem jako zběhlý uživatel použil ze zvyku klávesu **Escape** nebo **Space** pro návrat zpět. Fungovalo to pouze v případě, pokud se nejednalo o režim psaní textu; klávesa **Space** samozřejmě vložila mezeru (v ostatních případech navrací uživatele zpět k lištám a stavovým řádkům) a překvapila mne odezva klávesy **Escape**, která mi smazala celý řádek. Za užitečnou považuji volbu ovládání kreslení myší, příslušný kreslicí nástroj reaguje buď na stlačení nebo povolení tlačítka myši. Když je řeč o myši, autoři v manuálu upozorňují na podstatný fakt: bez myši nenakreslíte ani ťuk. Při přesném kreslení či nastavování velikosti a umístění obdélníka pomůže funkce „zámek" pro relativní pohyb v souřadnicích (klávesa „X" pro vodorovný směr, „Y" pro svislý) a pro nastavení velikosti obdélníka pak klávesa „A" a „B".

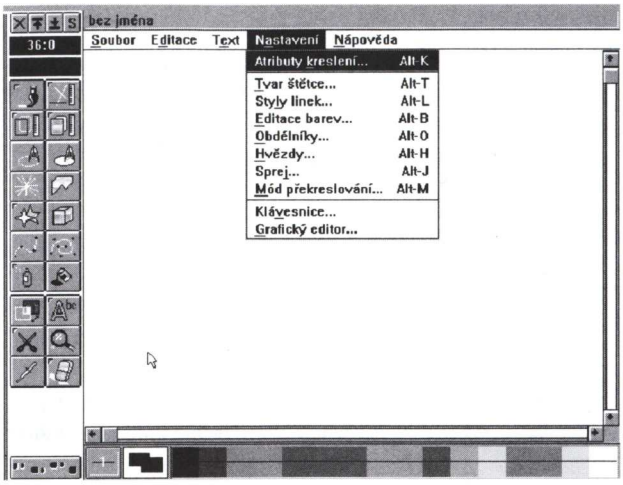
Nabídka fontů obsahuje Helvetiku, Times a Freehand. Tyto řezy jsou k mání také v kurzívě a polotučné kurzívě. Velikost písmen je možné nastavit v zásadě od 10 do 85. Není však jasné, o jaké jednotky se jedná.

Nástroj *lupa* by si zasluhoval více pozornosti, neboť nabízená jedna velikost okna, a to 60x47 pixelů, je nedostačující. Podařilo se mi totiž načíst obrázek, který se nevešel ani na celou obrazovku. Z tohoto pohledu se jeví poněkud alibistická maximální velikost dodaných obrázků (640x480 pixelů).

V úvodu manuálu je hezky vysvětlen rozdíl mezi bitmapovou a vektorovou grafikou, což patrně uvítá nemálo uživatelů. Stručný, leč výstižný rozbor problému není na škodu, protože v Zebře lze předkreslovat v Bézier i Freehand režimu (u Zonerů ho nazývají aproximační), a to považuji za velmi didaktické.

Zebra umí otvírat a ukládat formáty CUT, BMP a PCX. Kromě toho vytváří ještě jeden formát s příponou ZPL, což je soubor, do kterého si uživatel může nadefinovat zásobník 16 barev z RGB palety. Po načtení palety se jí všechny obrázky podřídí. To platí do té doby, než je paleta změněna nebo nastavena zpět na standardní. Tato volba se nachází v menu *Editace barev*.

Manuál tvrdí, že program je z poloviny napsán v assembleru, což naprosté většině uživatelů této kategorie programů neřekne pravděpodobně nic. Zasvěcenější vědí, že pokud je



program psán v assembleru, bývá rychlejší. Mohu-li subjektivně hodnotit tuto vlastnost, řekl bych, že editor je velmi rychlý. Rychlost je také důležitým bodem v propagaci tohoto programu. Vzhledem k tomu, že testovací počítač byl vybaven procesorem 486/40, nebyl jsem schopen posoudit skutečné rozdíly v rychlosti, jak by se projevily na počítači AT s 380 KB volné paměti (deklarované minimum).

Podstatné je však kreslení samotné, „uživatelská přítulnost" a ergonomie funkcí, tlačítek a menu, tedy ovládání jako takové. Všechny tyto podmínky očekávané od dobrého programu jsou splněny velmi dobře, chování programu je korektní a svižné (pouze jednou jsem ho přistihl při načítání 10 MB souboru, kdy než mi Zebra stačila oznámit strohou informaci o nekorektním kódování barev, nahlásil program *Runtime Error*). Oko se ovšem zachmuří při načítání souborů z jiných aplikací. Na druhé disketě je zabaleno mnoho užitečných obrázků z každodenního života (kráva, batoh, jahoda apod.) o kterých ani chvíli nepochybuji, že byly vytvořeny v tomto programu. Přesto jsem to nevydržel a zkusil otevřít hotový obrázek z jiné aplikace. Testovací obrázky jsem vygeneroval ve Photostyleru, protože mám jistotu, že formát 4bitového kódování barev bude naprosto korektní. Zebra mne několikrát upozornila, že se pokouším marně, obrázek obsahoval jiný počet barev než 2 nebo 16. O možnostech konverzí z jiného formátu, v tomto případě obvykle znamenající redukci barev, se tu taktně mlčí.

Dalším krokem k poznání programu bylo nalezení hranice velikosti souboru v pixelech, jež by Zebra byla ochotna akceptovat. Zdrojové obrázky jsem vytvářel ve Photostyleru a nastavoval příslušné velikosti. Samostatným záměrem bylo zjistit citlivost Zebry na rozlišení v dpi. Velmi rychle jsem vyčerpal varianty, které jsem si navrhl. Zjistil jsem totiž, že práce s obrázkem, převyšujícím velikost 640x480 pixelů, je otravná a nutí každou chvíli rolovat na všechny strany. Obrázek hodně převyšující tento rozměr také nedoporučuji zkoušet. Zebra ne vždy dodrží korektní zobrazení. Z toho plyne poučení, že Zebra je ideální na výrobu obrázků do velikosti cca 640x480, s jednoduchou editací projde u pomyslné zkoušky s odřenými uchy (je přece jen neživotná) a na větší úkoly je nepoužitelná. Přesto se odvažuji tvrdit, že poměrně hodně záleží na rozlišení, v jakém je uložen obrázek. Několik obrázků s paletou 16 barev načetla Zebra jako barevný šum televizoru Rubín. Obrázky, které jsem ukládal s údajem 300 dpi, problémy nedělaly. Při vyšším rozlišení docházelo někdy k úplné destrukci obrazu.

Určení těchto prahových hodnot, pokud existují, je měřítko pro celkové hodnocení a určuje zařazení testovaného produktu do příslušné třídy. Nelze tedy jednoduše říci, že to či ono Zebra neumí. Ve své třídě pracuje k naprosté spokojenosti. Na programu je sympatické, že na požádání oznámí v nabídce *Nápověda/Systémové informace*, kolik procent paměti věnuje Zebra obrázku, kolik aplikaci a kolik je volné. Zobrazí také velikost načteného obrázku.

O práci v síti manuál příliš nehovoří. Zebra se tvrdě dožaduje tiskárny na fyzickém portu počítače. Při pokusu o tisk v síti se data ztratila kdesi v drátech. Pak jsem sice soubor vyšťáral v „print konzoli", ta však zatvrzele trvala na svém, že soubor sice vidí, tisknout však nebude. Spooler pro změnu ohlásil, že je „Netvor Error". Povedená taškařice. Vzdal jsem se těchto pokusů a obrátil svou pozornost na barvu. Barevný editor bude přece krásně tisknout. Jenže ouha. První varování přišlo hned zkraje, v manuálu jsem našel zmínku o jehličkových tiskárnách. Nedbal jsem a poslal jeden obrázek na HP PaintJet XL300PS (přepnul jsem PostScript na PCL5). V dialogu nastavení pro tisk a směrování souboru na port tiskárny je také volba *Přehled*. Byl jsem zvědav, čehože přehled uvidím. Byl to náhled obrázku před tiskem. Vypadal jako když koukáte přes hodně špinavé okno.

Nepochopil jsem, proč v nastavení autoři programu poskytují volbu směrování tisku na čtyři (!) LPT porty. Neznám standardní počítač, který by je uměl obsloužit, spíše bych uvítal alespoň COM2, neboť po vlastech českých nemálo takových seriálových jehliček pobíhá... Škoda jen, že v nabídkách obrázků zvířat (slon, kráva, žirafa) chybí zebra. Musel jsem vzít zavděk krávou. Abych to nezamluvil, tisk na PaintJetu dopadl hezky, leč černobíle. Trošku zamrzí, že Zebra nejenže umí málo barev, ale nemá podporu žádných barevných tiskáren, ať už jehličkových, bublinkových či stříkacích. Takhle si to nakonec pokazit!

Prezentační program spolu s runtime modulem Zebry je spíše efektní záležitost, přesto je to užitečná věc pro začátečníky, děti učící se kreslit a pro jednoduchou výuku základů grafiky, event. jednoduchý a poměrně úsporný (cca 108 KB) pomocník při prohlížení více obrázků. Prezentační program ve své nabídce dovoluje stírání obrazovky mnoha způsoby, nastavení časové prodlevy u každého obrázku a volbu nekonečného opakování. Pomocí programu **ZPREZENT.EXE** sestavíte obrázky za sebou a pak si můžete vytvořit dávkový soubor obsahující runtime modul **ZPZ.EXE**, kterým spouštíte vytvořený „film".

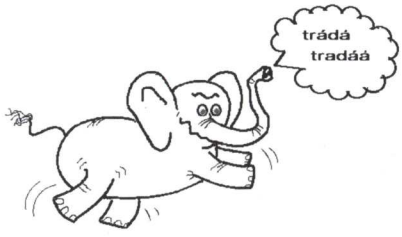
Hra, kterou známe snad všichni z pořadu Videostop, je přibalena jako bonus. Nu, trochu tréninku nezaškodí. Třeba se to může hodit, přestože tato verze je trošku odlišná od originálu v televizi.

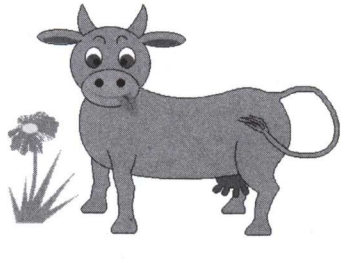
Závěr

No, a teď z toho musím udělat nějaký závěr. Dávám známky jako ve škole:

cena	1
cena/výkon	1
obsluha	2
komunikace s uživatelem a nápověda	1
dobře zpracovaný manuál	2
nastavení vnitřního prostředí vč. myši pro leváky	1
efektní nástroje na kreslení	1
kompatibilita a styk s okolím	4
omezení na 16 barev	4
bez podpory na barevné tiskárny	5
omezení nastavení lupy	4
práce s obrázky většími než 640x480	2
prezentační software	2
názornost a didaktická hodnota kreslení čar v módu Bézier a Freehand	1.

Vysvědčení: Horší dvojka.





Práce s výřezy je zajímavá. Je to klíčový prvek programu Master3

Zebra ještě jednou...

Vzápětí po dokončení práce s recenzí programu Zebra se mi do ruky dostal upgrade, lze-li verzi 1.01 tak nazvat. S politováním musím konstatovat, že kromě ceny, která stoupla spolu s číslem verze, jsem nezaznamenal výraznou změnu. Rychlost se subjektivně nezvýšila, dialogy zůstaly nedotčeny. Lze se tedy jen dohadovat, že firma Zoner opravila snad některé vnitřní programové chyby a vytiskla příručku znovu. Mimochodem v příručce se o nové verzi nikdo nezmiňuje.

Pouze pro programátory

Je pravděpodobné, že jsem udělal taktickou chybu, když jsem nejprve začal popisovat bitmapový editor Zebra a potom Master3. Zebra je ve své třídě dobrým nástrojem pro uspokojení základních potřeb při kreslení obrázků a poskytuje několik užitečných nástrojů navíc. Vzápětí jsem nainstaloval Master3 a je to trošku sprcha. Hlavně proto, že v tomto případě není snadné říci, komu je vlastně Master3 určen.

Samotná instalace byla snad až příliš strohá, leč bez záludností. Instalační procedura mi nabídla možnost volby, kam chci program umístit. Nic netušící uživatel, který má přístup na více disků, si tak tiše za sebou zavírá vrátka. Pokud bude totiž chtít načítat a ukládat obrázky na jiný disk či mechaniku, má jednoduše smůlu. Přiznám se, že tohle nejsem ochoten akceptovat. Stejně tak se v manuálu zmiňuje autor o testovací aktivitě instalační dávky, která zjišťuje, zda je přítomen disk D:. Je-li před instalací nalezen, bude Master3 odkládat své záložní soubory na tento disk. Uživatel zírá. Není-li disk nalezen, nic se neděje. Nemám disk D:, proto se mohu jen dohadovat, zda to platí i obráceně.

Při srovnání obou produktů je po stránce ovládání Master3 mírně řečeno neútulný. Zebra poskytuje plnou podporu myši při kreslení a při procházení dialogy a menúčky. Umožňuje ovšem také klávesové zkratky v podstatě na všechny úkony, které potřebuje člověk ke kreslení, samozřejmě vyjma kreslení samotného. Master3 klávesnici důsledně ignoruje, dovolí ji použít pouze ke dvěma úkonům, a to potvrzení při výběru zdrojového adresáře a při psaní textu.

Za útok na osobní svobodu považuji autorův vzkaz, který se objeví při otevírání obrázku. Uvedená situace nastala, když jsem se pokusil opustit nabídku otevíraných souborů, protože jsem se rozmyslel a žádný obrázek jsem otevřít nechtěl. Prohlédněte si obrázek a posuďte sami.

Myslím si, že musím pouze dopsat tuto recenzi.

Na okraj poznamenávám, že taková drobnost, jako existence mechanik (a event. síťových disků) jiných než C:, programátorovi unikla. Ukládat a načítat obrázky lze pouze z disku, kde je nainstalován Master3. Nula bodů. Ještě jedna událost mnou otřásla: při nastavování barvy pozadí jsem zvolil bílou a jsa nepřipraven koukám — myš zmizela. Kurzor je totiž vždy bílý a bílý kurzor na bílém pozadí je něco jako černoch v tunelu. Zoufale jsem rejdil neviditelným kurzorem po obrazovce sem a tam, za neustálého mačkání tlačítka a nic. Nepodařilo se mi objevit ani žádnou horkou klávesu a ozývalo se pouze varovné pípání. Užuž jsem chtěl resetovat, když jsem stisknul to pravé, tedy pravé tlačítko na myši. Objevilo se spásné menu. Uff! Tohle má být pro úplné začátečníky? No, možná jsem už deformován a nedokáži se dokonale vžít do role novice.

Na straně 7 příručky jsem našel nepříjemnou zprávu: Master3 nabízí BMP jako **jediný** externí formát. Musí být v 8bitovém kódování, v režimu *256 Indexed colors* o velikosti 640x350 bodů (přesně!) a povinně jako *Grayscale*, tedy v odstínech šedi. V kostech jsem cítil velké problémy. A vskutku, nebylo ještě vyhráno. Zjišťuji totiž, že jsem nucen projít konverzní utilitou, která do přednastavené palety 16 barev zdegeneruje (promiňte mi ten výraz) zdrojových 256 stupňů šedi. To je dvojí zásah do obrázku, přičemž první z nich musí uživatel udělat ručně. Nedosáhl jsem totiž uložení formátu Grayscale (takto 8 bit) s extenzí BMP; Photostyler i Photoshop asi vědí co dělají. Kouzlil jsem ve Photostyleru, konvertoval, resamploval, difúzně rozkládal, redukoval barvy, nastavoval ditheringy a bůhví co ještě. Odměnou mi bylo strohé upozornění při konverzi, že to neprojde. Mínus jeden bod. Úspěch jsem zaznamenal až při zkoušce pro tento program téměř existenční: zkusil jsem konverzi obrázku, který je přibalen na disketách z interního formátu MAS do BMP a zpátky. Potud v pořádku. Běda však, když se někdo pustí do experimentování. V závěru jsem ustoupil a pokorně provedl ony potupné kroky, jež si otevření BMP v Master3 žádají a testovací obrázek nakonec prošel. Problém jsem vysvětloval kolegovi z branže a ten kroutil hlavou. Příprava obrázku BMP si žádá zběhlost v grafice a minimálně nějaký bitmapový editor či finišer u skeneru. Master3 opět potvrzuje, kdo ze zákazníků je vyřazen ze hry.

Jak je patrné, dostat obrázek do Master3 si žádá pevné nervy a splnění mnoha podmínek. Pomineme-li případ použití Master3 k efektní omalovánce třeba malé fotografie, jeví se mi možnosti práce v takovémto programu jako velmi omezené. Bylo příjemné, že tentokrát jsem nic „nemusel". Mám zkrátka rád poslední slovo v tom, co dělám. Samotné kreslení v Master3 je nezáživné, nečekejte žádné takové radosti jako u Zebry, kde si lze nadefinovat kreslení hvězdiček, paprsků či kostek a jehlanů; naopak ovládání je pracné a nenabízí snad kromě hezkých efektů rozmazávání či zrnění nic, co by potěšilo oko. Kromě toho naprosto stejné a zbytečné nešvary, které jsem našel u Zebry, se tu opakují se stejnou úporností.

ABAKUS DISTRIBUTION
Maltézské nám.7, 118 00 Praha 1, tel : 02-53 85 58, fax : 02-245 102 54
ZARUČUJE NEJVÍCE MÍSTA NA DISKU
!KOMPRESE VYŠŠÍ NEŽ 2:1!
STACKER 4.0
NOVINKA
autosave souborů,
vyžaduje pouze 17K RAM
konvertuje disky kompresované DoubleSpacem
kompatibilní s jakýmkoliv HW a SW
kompatibilní se všemi verzemi MS-DOS
NOVINKA
ZARUČUJE NEJVÍCE MÍSTA NA DISKU
k dostání u
ABAKUS DEALER
k dostání u
Najdete nás na výstavě Computer Nisa '94 SVĚT WINDOWS, stánek G4
AUTORIZOVANÝ DISTRIBUTOR FIRMY
STAC

Aplikace budí rutinérský, blahovolný dojem bez invence nebo snahy pomoci nováčkovi, který myší tápe a často je bezmocný. O nápovědě si můžete nechat zdát. Práce s lupou nabízí snad jediný světlý moment, který jsem zaznamenal. Okno pro zvětšení je velikostně sice určeno, po stisknutí však nabídne trojpohled s hlavním velkým výřezem a dvě malá *preview*, ukazující výřez v aktuální velikosti před a po zásahu. Plus jeden bod.

Z nástrojů ke kreslení nevyčuhuje žádný, za zmínku stojí pouze zmíněná práce s výřezy. Patrně to je uzlový bod, kolem kterého se celá aplikace točí. Jak jsem se poučil z manuálu na posledních stranách, práce s výřezy je velmi potřebná při tvorbě prezentací nebo her. Formát 640x350 bodů je zvolen proto, že tento mód umožňuje obsluhovat dvě strany (*VisualPage* a *ActivePage*). To je při programování v Turbo Pascalu důležité, protože si do virtuální strany takto lze uložit předem vytvořené výřezy a ty pak kopírovat do viditelné stránky. Hle, první kladný bod.

Nemohu však sloužit detailnějším popisem, nejsem programátor. Proto prosím, berte mé hodnocení z pozice „počítačového grafika–uživatele" s rezervou. Takže to vypadá, že síla programu bude právě v propojení s Pascalem. Určuje to do jisté míry i okruh potenciálních zájemců, lépe řečeno — zužuje. Měli by to být buď nadšenci, vytvářející hry (to jsou zv. „gamáci", na rozdíl od hrajících šílenců, označovaných „gamesníci"), malé prezentace nebo své vlastní prostředí v programech. Pak ovšem je situace jiná a filozofie příručky by měla tyto skutečnosti respektovat. Uživatel–programátor je z tohoto pohledu odbyt na posledních 4 stranách. Zbytek, asi 10 stran je věnován popisu produktu, instalačnímu postupu a přehledu kreslicích nástrojů.

Hezký zážitek byl s češtinou. Dočtete se v manuálu, že češtinu při psaní textů můžete použít pouze u jednoho fontu a jen v jedné velikosti. Můžete hádat a uhádli jste: stejným fontem jsou opatřena tlačítka, menu a dialogy. Vykutálené, což? Akcenty, které by chtěl pro češtinu snad někdo použít, jsou ukryty velmi dobře. Já jsem našel jenom čárku. Během křižování po klávesnici pak zažijete nejedno překvapení. Např. při vypnuté klávese NumLock hlásí pod číslem 7 obrazovka písmeno „H", pod 8 „I" a tak dál, varianty jsou patrně závislé na typu klávesnice. Přesně v tomto okamžiku jsem měl nepříjemný pocit, že si ze mně někdo utahuje. Pak se dostavilo poznání, že možnost tisku obrázku není v aplikaci obsažena. No comment.

Spolu s Master3 dostanete na druhé disketě DEMO, což je vlastně instruktážní film, jak zacházet s programem. Mohu říci, že je to velmi poučné. Protože jsem podezíravý a při testování produktů se nenechám ošálit jen tím, co je

Už jako malé dítě

předvedeno, zkoumám podrobněji a chci se dostat až na dno možností softwaru. Někdy se dostanu i na dno hardwaru. Je jasné, že v ukázce nebude autor ukazovat časově náročné operace, protože byste u toho pravděpodobně usnuli. Jsem možná zhýčkán z Windows a vůbec z aplikací, kde je přístup anglosaský, tedy maximálně se uživateli věnující. Proto velmi postrádám alespoň sebemenší snahu informovat, co se děje, zvláště pak při úkonech, předpokládající delší čas. Snad kurzorové hodiny (ty jsou např. hezké a časté v Corelu) nebo rolovací pásek s procenty. Autoři zřejmě předpokládají, že operace v jejich rychlém programu jsou tak svižné, že je řadový člověk nepostřehne. Zmíněný rolovací pásek se v Master3 objevil jen při konverzi formátů, ačkoliv jsem jej očekával při rekonstrukci obrazu po efektu *Filtry/Pozadí* animace. Několik desítek sekund se nic nedělo.

Ukončení práce nahlásí program pípnutím. Stejným, jako při ohlášení systému, že je někde problém. Dámy a pánové, a to se píše rok 1994!

Můžete si také pustit hru s poetickým názvem BUBU, je dodávána s programem. (Je to teď taková móda.) Jste hodný bubák, který je při probíhání jednotlivých místností vystaven náporu zlých monster, jež dští oheň a jiná svinstva. Zmiňuji se o ní proto, že podle příručky má demonstrovat schopnost programu Master3 vytvořit grafické prostředí této hry. Úroveň, tímto nástrojem dosažená, zapadá zcela do standardu.

Na závěr bych chtěl podotknout, že se mi nepodařilo žádnými regulérními metodami nainstalovat program jinak než z originálních disket.

Zebra ver. 1.01

Jednou větou: Bitmapový grafický editor pro kreslení jednoduchých obrázků a tvorbu prezentací.
Prostředí: PC/AT a lepší, min. 512 KB RAM, VGA, DOS 3.1+, myš
Výrobce: ZONER Brno, 05/581 361
Věnoval distributor: SWS Software Slušovice, 067/981601
Cena: 693,60 Kč (s DPH)

Master3

Jednou větou: Bitmapový grafický editor pro vytváření a úpravu obrázků a animační prezentace.
Prostředí: PC/AT a lepší, MS-DOS 5.0+, 700 KB na disku C:, 300 KB RAM, karta s režimem EGA, barevný monitor, myš
Věnoval výrobce: M.I.S.S. Uh. Hradiště, 0632/40369
Cena: 500 Kč (s DPH)

Lotus Approach 2.1

Čerstvý databázový kůň od Lotusu

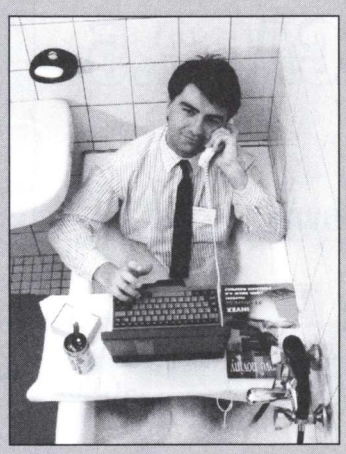
Společnost Lotus Development Corp. opět použila již vyzkoušenou taktiku (viz např. Lotus Notes) a zcela nekompromisně zakoupila produkt, který ji v její nabídce chybí, i s jejím výrobcem. V tomto případě se jedná o databázový systém Approach firmy Approach Software Corp., který ledva vystrčil růžky na trhu, byl pohlcen Lotusem. Teprve budoucnost ukáže, jak mu to prospěje (zmíněným Notes to dosud náramně svědčí).

MILAN SAMEŠ

Lotus Approach není klasickým databázovým systémem, neboť je založen na zcela odlišném principu než všichni jeho konkurenti, jako je např. Microsoft Access, FoxPro, Paradox či dBase. Základní myšlenka je až geniálně jednoduchá — Approach nemá vlastní formát databáze, ale zcela bez problémů pracuje jako jakási nadstavba nad existujícími databázovými formáty. Odpadají tudíž problémy s komplikovaným importem a exportem z a do jiných aplikací — Approach prostě pracuje s tím, co má k dispozici. Uživatel se nemusí se zajímat o to, jaký databázový formát je zrovna v pozadí v akci.

Approach je skromný...

Po pohledu na instalační diskety čeká windowského uživatele přivyklého na nabubřelé aplikace šok — Approach se dodává na 2 (slovy dvou!) instalačních disketách. Při maximální instalaci zabere přibližně 6,5 MB diskové kapacity, při minimální 3 MB a na síťové stanici pouhých 500 KB, což může být zajímavou skutečností třebas i pro majitele notebooků. Program je možné instalovat i na klasickém PC/AT s 2 MB RAM, ale netřeba zdůrazňovat, že pro Approach, stejně jako pro jakýkoli jiný nenáročný program pro Windows, začíná rozumná práce alespoň na 386 se 4 MB RAM. Approach je bez problémů možné nainstalovat i na většině lokálních sítí (včetně peer-to-peer), jako např. Novell NW 2.0 a vyšší, LANtastic, NetWare Lite, Microsoft LAN Manager, Banyan Vines apod.



Ing. Milan Sameš (*1968) vystudoval FEL ČVUT v Praze. Zajímá se o počítačové sítě, elektronickou poštu a aplikace výpočetní techniky všeho druhu. Pracuje v Mladé Boleslavi, je společníkem firmy truConnexion.

Approach pracuje s většinou databázových formátů (dBase III+ a IV, Paradox 3.5, FoxPro 2.1), je možné ho použít i pro připojení k SQL serveru Oracle, Sybase nebo IBM DB2. S postupem času je možné očekávat další rozšiřování zpracovávaných formátů a jejich aktualizaci (Paradox 4.0 apod.). Pomocí tentokrát již klasického importu a exportu dat je možné pracovat i s formáty běžných tabulkových procesorů (Excel, Lotus 1–2–3, Symphony atd.).

Základní filozofie

je jednoduchá. Kromě naprosto běžných operací s databázovými soubory jako je vyhledávání nebo editace je možné soubory logicky propojovat podle příslušných polí relacemi typu 1:1 nebo 1:n (a to i soubory různých formátů!). Pro každou relaci lze nastavit vcelku slušnou paletu možností pro vkládání a rušení dat v samotné relační databázi.

Při vytváření databáze si uživatel vybere formát, ve kterém má být soubor vytvořen, a tím jeho starost s databázovým formátem končí, neboť Approach si sám vytváří a udržuje příslušné indexové soubory, soubory pro MEMO položky a další soubory potřebné pro udržování toho kterého formátu databázového souboru. Výjimkou z běžných konvencí běžných formátů je pole typu *Picture Plus*, které umožňuje uchovávání obrazových informací buď pomocí klasické windowské operace paste, případně pomocí OLE, kde se pro případné prohlédnutí nebo editaci automaticky použije příslušná aplikace. Položky typu *Picture Plus* však pochopitelně nemohou být prohlíženy v běžných dosovských aplikacích jako je dBase, Paradox či FoxPro. Za zmínku stojí, že pole *Picture Plus* je možné přenést i do souboru, což umožňuje jeho další použití.

Approach rozeznává čtyři základní typy **obrazovek**:

- FORMS (formuláře) slouží k zobrazování/tisku jednoho databázového záznamu. Pokud se jedná o databázi, která vznikla propojením více databázových souborů pomocí relace, pak je možné s výhodou použít tzv. „repeating panels", které umožňují zobrazení více vět v relacích typu 1: n (např. seznam knih jednoho autora, kde databáze autorů a databáze knih jsou fyzicky odděleny).
- REPORTS (sestavy) jsou určeny pro zobrazování a tisk více vět na jedné stránce.
- FORM LETTERS (vzory pro dopisy) lze s výhodou použít možnosti pro rozesílání dopisů na více adres, kde se z databáze doplňují do předem připraveného dopisu daná data (funkce mail–merge známá z textových editorů).
- MAILING LABELS (adresové nálepky na dopisy) umožňují efektivní tisk dat na předem připravené samolepky. Díky grafickým možnostem a kvalitnímu tiskovému výstupu nálepky lahodí oku pochopitelně daleko více, než známé nečitelné samolepky z vypsaných pásek jehličkových tiskáren.

Lotus Approach dokáže jako klasický windowský program při návrhu výše popsaných obrazovek využít výhod, které přinášejí samotná Windows. Navíc prakticky jedinou změnou od okamžiku, kdy Lotus zakoupil Approach Software, je přidání dnes již všeobecně známých lotusovských *SmartIcons*, které do jisté míry dále zvyšují komfort grafického ovládání.

Ve všech databázích a obrazovkách je možné využít s výhodou počitatelných položek (calculated fields), známých např. z dBase, pro které je k dispozici nepřeberné množství různých formulí. Blízkým příbuzným počitatelných položek jsou též známé tzv. *summary fields*, které se používají zejména v sestavách při skupinování pro počítání lokálních součtů.

Každá položka může mít velké množství atributů, které popisují podmínky pro vstup dat, množiny vstupních hodnot (value lists) apod. Přestože je Approach zejména databází pro osobní použití, lze případného uživatele aplikace napsané ve vestavěném makrojazyku

vcelku obstojně při zadávání dat díky těmto možnostem vést. Velmi efektních výsledků lze dosáhnout pochopitelně i s klasickými textovými MEMO poli, kterým je možné v prostředí Windows přiřadit velmi zajímavé podoby a možnosti editace.

Režimy práce jsou opět čtyři:

- DESIGN slouží pro návrh obrazovek. Je celý postaven na myšlence manipulace s objekty (podobně jako např. v Corel Draw). Objekty je možné skupinovat, využívat předem definované mřížky pro vytváření formulářů apod. Samotný Approach vytváří soubory s rozšířením VEW, které zahrnují grafický formát a použité datové soubory — jednoduše vše, co je pro práci s danou databází třeba. Z režimu DESIGN lze přímo přejít do režimu
- BROWSE určeného pro editaci a vkládání dat. Pro editaci a vkládání se používají pro každé pole výše popsané vstupní a editační podmínky.
- FIND je určený pro vyhledávání dat, při kterém se využívá přiměřeně bohatých možností grafického zadávání podmínek vyhledávání. Pro běžného uživatele je velmi zajímavé, že různým akcím tohoto typu lze přiřadit klasická windowská tlačítka a výrazným způsobem tak zjednodušit práci.
- PREVIEW je režim určený buď pro běžné prohlížení dat nebo pro kontrolu výstupu před tiskem.

Všechny režimy a vytvořené typy uživatel může přepínat přímo ze stavového řádku na dolním okraji obrazovky, což samo o sobě stačí k základní manipulaci s Approachem.

Makra jsou v tomto systému jediným způsobem, jak napsat jednoduchou aplikaci, protože samotný Approach nemá v sobě prozatím žádný programovací jazyk. Samotná makra nejsou jen pouhým záznamem provedených operací, ale obsahují i určité prvky programovacího jazyka, jako jsou logické podmínky, příkazy pro výpočty atd. Zajímavou vlastností je i možnost volání maker navzájem mezi sebou.

Makra však v žádném případě nemohou nahradit programovací jazyk. Approach není databázovým systémem, kde by bylo možné psát složitější aplikaci. Je však otázkou, nakolik má „běžný uživatel" zájem využívat rozšířené možnosti programovacího jazyka. K jednotlivým makrům se přiřazují obrazovkové buttony a v makrech je možná i základní manipulace s obrazovkou (odstranění menu apod.), která dokáže do jisté míry dát makrům vzhled jednoduché aplikace.

Komunikace s jinými aplikacemi je dána už samotnou filozofií Approach — s běžnými databázemi lze komunikovat prostřednictvím jejich formátů. Za zmínku stojí zejména exportní možnosti, neboť Approach není typická arogantní aplikace, která umí efektně pouze importovat, nýbrž zvládá i bezproblémový export

Lotus
Authorized Training Centre

Autorizované školicí středisko fy Just In, Lotus Key Partner, Lotus Notes VAR

nabízí

ŠKOLENÍ VŠECH PROGRAMŮ LOTUS

ve svých učebnách v Praze, Brně i Bratislavě.
Kontaktujte nás telefonicky nebo písemně na těchto adresách:

Just In s.r.o.
Dům YMCA
Na Poříčí 12, Praha 1
Tel.: 02/ 2487 2560
Fax: 02/ 2487 2562

Just In s.r.o.
Svatopetrská 7
617 00 Brno
Tel.: 05/ 577 801
Fax: 05/ 212 407

Just In s.r.o.
Mliekarenská 10
824 92 Bratislava
Tel.: 07/ 213 000
Fax: 07/ 212 407

JUST IN

Distribuční síť společnosti Lotus

ABAKUS DISTRIBUTION a.s.
Lotus Authorized Distributor
Maltézské nám. 7, 118 00 Praha 1
Tel.: 02/ 538 558, 539 928, fax: 02/ 2451 0254

EXPERT & PARTNER s.r.o.
Lotus Authorized Distributor
Václavské nám. 57, 111 21 Praha 1
Tel.: 02/ 2422 9886, 260 712, tel./fax: 02/ 2421 3340

TH'SYSTEM a.s.
Lotus Authorized Distributor
28. října 86, 701 00 Ostrava 1
Tel.: 069/ 611 2350, 611 2739, fax: 069/ 611 3742

DIGIT s.r.o.
Lotus Value Added Partner
Pod lipami 41, 130 00 Praha 3
Tel.: 02/ 6631 1082, 274 578, fax: 02/ 6631 1078

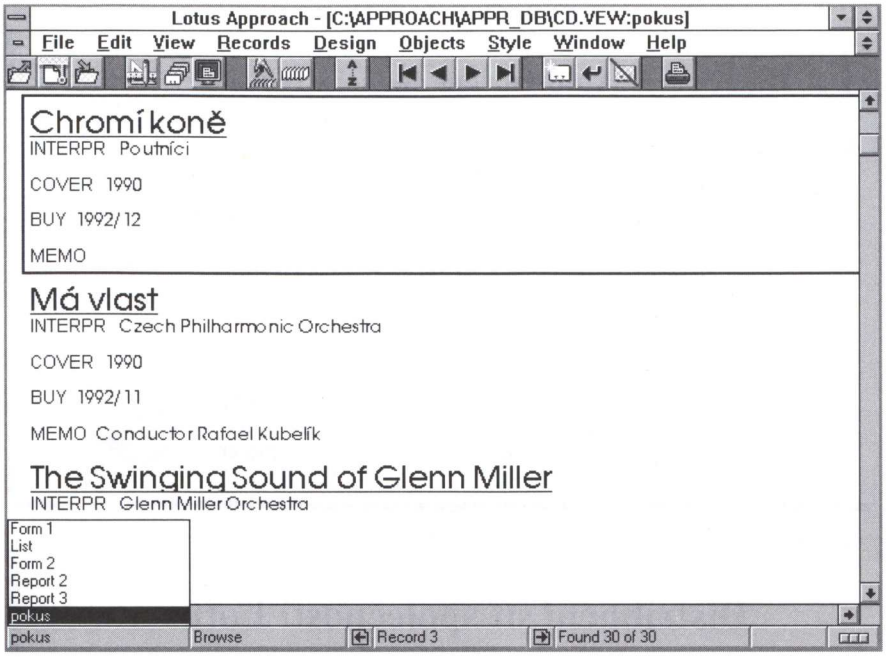
JUST IN s.r.o.
Lotus Notes Value Added Reseller, Lotus Key Partner
Svatopetrská 7, 617 00 Brno
Tel.: 05/ 577 801, 4532 1299, l. 175, 176, fax: 05/ 574 908

MICROLINE a.s.
Lotus Key Partner
Pod lipami 41, 130 00 Praha 3
Tel.: 02/ 6631 3163, tel./fax: 02/ 6631 1079

NEOKORTEX s.r.o.
Lotus Key Partner
Bělehradská 98 (Tylovo nám.), 120 00 Praha 2
Tel.: 02/ 255 373, fax: 02/ 683 4141

SWS Software s.r.o.
Lotus Key Partner
Dostihová 1, 763 15 Slušovice
Tel.: 067/ 981 457, fax: 067/ 981 501

Lotus



do všech výše uvedených formátů včetně tabulkových kalkulátorů. Z vlastních zkušeností mohu říci, že Approach lze využít i jako „konverzní utilitu", která neselhává.

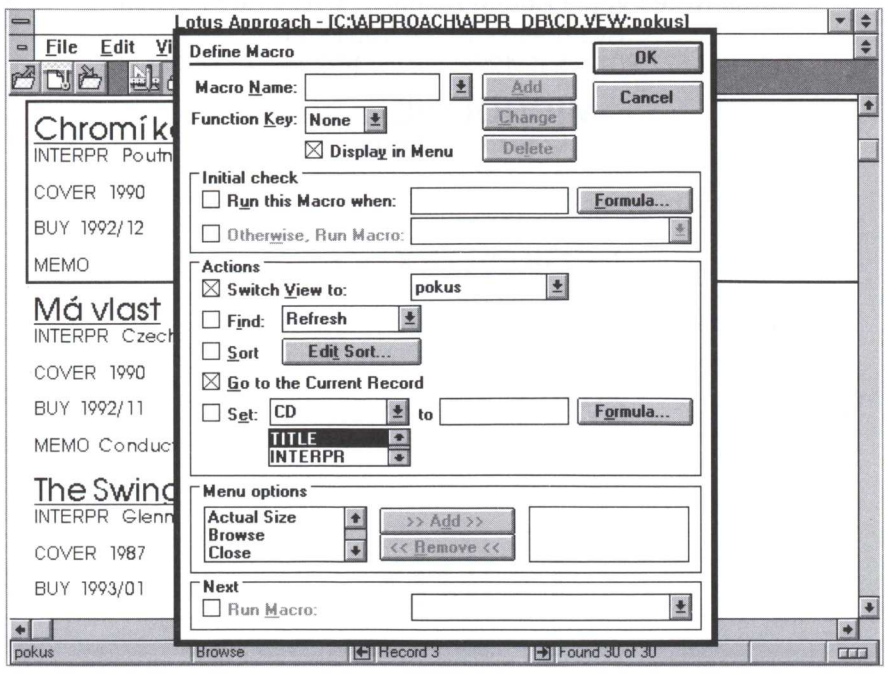
Často se vyskytující nepříjemnosti způsobené odlišným kódováním Windows/DOS či OS/2 do jisté míry odstraňuje možnost výběru kódových tabulek (Windows/ANSI, DOS, OS/2 apod.)

Lokální sítě

Approach je aplikací, která se k lokálním sítím chová velmi přátelským způsobem. Ve skutečnosti totiž neexistuje rozdíl síťová/nesíťová verze — uživatel na lokální síti velmi jednoduchým způsobem nainstaluje běžný Approach a dokoupí si pouze tolik krabic, kolik kopií systému hodlá používat.

Pro práci v sítích (ať už typu Novell či Banyan Vines nebo peer–to–peer) je Approach vybaven možností nastavovat nejrůznější způsoby přístupu ostatních uživatelů k databázím a VEW souborům. Pomocí hesel se nastavují práva *read only* a *read/write*, a to jak na celou větu, tak na jednotlivou položku. S lokálními sítěmi částečně souvisí i přístup ze strany Approach jako klienta k databázovým SQL serverům, jako jsou Oracle, Sybase a IBM DB2. Pomocí Approach je možné po zalogování k SQL serveru vytvářet strukturované dotazy a posílat je směrem k SQL serveru.

Za zmínku též stojí skutečnost, že Approach je kompatibilní s ODBC ovladači (Open Database Connectivity Standard), tudíž máte-li tyto ovladače ve Windows instalovány, může Approach spolupracovat s jakoukoli aplikací splňující stejné podmínky.



Dokumentace a závěr

Dokumentace obecně ztrácí svůj původní význam, jelikož v poslední době (o lotusovských aplikacích včetně Approache to platí dvojnásob) se prosazuje přístup, že i k relativně složitému programu se dodává poměrně útlá příručka — zbytek je nahrazen jednak obsažnější elektronickou nápovědou, jednak samotným intuitivním ovládáním programu. Approach se dodává pouze se slušně zpracovanou přibližně 350stránkovou příručkou a zmíněnými dvěma instalačními disketami, takže v obchodě se bude mezi ostatními macatými databázovými krabicemi jen těžko hledat.

Approach není v žádném případě databázový systém, ve kterém by bylo rozumné vytvářet aplikace většího rozsahu — nebylo to konec konců ani záměrem jeho tvůrců. Approach je určený zejména pro osobní a „sekretářské" využití a správu databází jednoduššího charakteru. Vestavěný makrojazyk by nemusel vyvolávat odpor ani ve zcela běžných uživatelích, a mohl by jim pomoci ve vytváření jednoduchých vlastních aplikací. Místo k využití by Approach mohl najít i v jednoduchých „makroaplikacích" pracujících v lokální síti (seznamy odběratelů, dodavatelů, dlužníků, kontaktů) — prostě v databázích běžné denní agendy. Jediná věc, kterou nepovažuji za zcela doladěnou, je nutnost relativně častého odskakování do strukturovaných menu při návrhu obrazovek — SmartIcons jsou věcí, která byla včleněna s velkou rychlostí do programu po pohlcení firmy Approach Software jako první, a vcelku zákonitě tak nebyla úplně dotažena do konce.

V nejbližší době se objeví verze 3.0 a do 90 dnů bude počeštěna. Verze 2.1 bude pouze v anglické verzi.

Lotus Approach 2.1

Jednou větou: Databázový síťový produkt pracující jako nadstavba nad existujícími databázemi s omezenými možnostmi tvorby aplikací a určený pro kancelářské nasazení.
Prostředí: MS–DOS 3.0+, MS–Windows 3.0+
Požadavky: IBM PC/AT a lepší, min. 2 MB RAM, min. 3 MB na disku (500 KB na síťové stanici), Novell Netware 2.0A+, NetWare Lite, LANtastic, MS–LAN Manager, IMC PC Local Area Network Program 1.12+, 3Com 3+Open 1.0+, Banyan Vines 2.1+
Výrobce: Lotus Development Europ. Corp., GB
Věnoval distributor: Lotus Development Praha, tel: 02–61215097
Cena: dop. zaváděcí do konce května 2990 Kč (bez DPH)

Barvy se smějí

Barevné tiskárny pronikají mezi uživatele pomaleji, než by význam barvy napovídal. Nebrání tomu ani tak cena, která je již přijatelná, jako spíše obtížnost nastavení, které vyžaduje od obsluhy poměrně velkou zručnost při práci s barvami. Správné nastavení barev je samo o sobě magie, nemluvě o tom, že barevné vidění není u všech lidí stejné. Často po pracném nastavování barevného tisku, mnoha pokusech a promrhaném papíru a toneru došel člověk k závěru, že černobílý tisk je přijatelnější. Samozřejmě teď není řeč o tiskárnách pro profesionální použití, ale o „obyčejných" uživatelských tiskárnách.

Podle informací producenta Hewlett–Packard bylo loni prodáno přes 2 milióny barevných tiskáren DeskJet, což je o 122 % více než v roce 1992. A právě HP přišla 16. března 1994 s novinkou pro usnadnění obsluhy tiskáren. Je jí ovladač tiskáren s implementovanou technologií **ColorSmart**, který nejen maximálně zjednodušuje nastavování, které odpadá, ale navíc využívá plně barevné možnosti tiskárny, které jsou jiné než barevné možnosti monitoru. Kdo zkoušel barevný tisk, ví, že ovladač od něj vyžadoval informace o jasu, kalibraci barev, chromatických souřadnicích, polotónových algoritmech, koncentracích barviva a jiných exotických záležitostech. ColorSmart má pouze tři volby: automatické nastavení barev, manuální (pro ty, kdo si chtějí hrát) a emulace barev stupni šedi. Barevný dokument obsahuje běžně několik nesourodých částí — myšleno co do nároků na barevný tisk: obyčejný text, barevný text, grafy, obrázky atd. Stránka dokumentu šla nastavit jen jako celek, to znamená, že optimum bylo dosaženo jen pro některé oblasti stránky. ColorSmart umí, a v tom je jeho další výhoda, nastavit optimální barevné podání každé uvedené oblasti **zvlášť** při jednom průchodu stránky tiskárnou — takže vlastně **současně**. Při použití technologie CMYK je tedy na jedné stránce použito 4x4, tj. 16 barevných map. Výběr barevných map pro jednotlivé oblasti provádí ovladač podle oblasti, typu média a typu použitého inkoustu. Zpracování dokumentu se přitom časově nijak zvláště neprojeví.

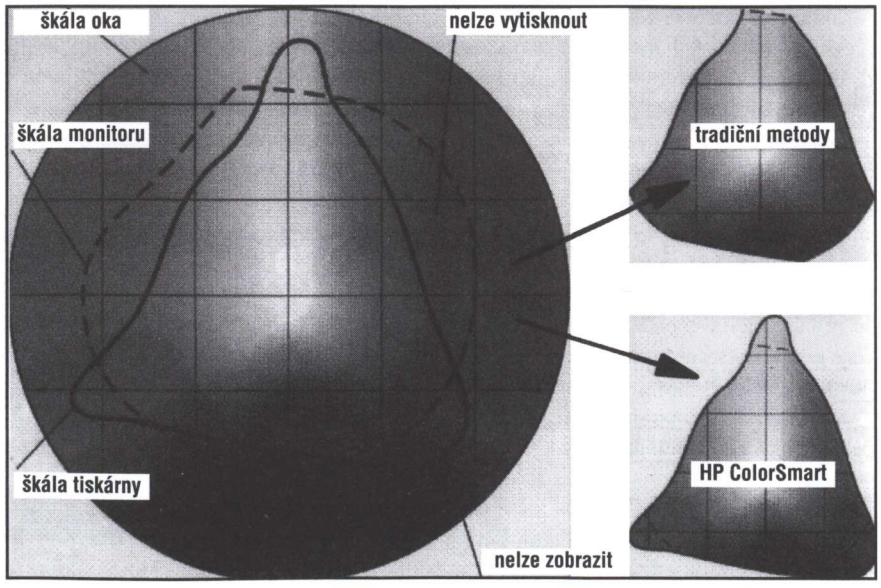
Další vylepšení se již pohybuje za hranicí toho, co ortodoxní specialisté akceptují. Obrázek (naskenovaný z barevné grafické předlohy tištěné NE technologií ColorSmart) ukazuje, jak se mění prezentace barev ve „skutečnosti", na monitoru a na tiskárně. Je vidět, že se jednotlivé barevné škály liší, v případě monitoru a tiskárny to znamená, že WYSIWYG barevný tisk poškodí. Je nabíledni, že by bylo hříchem nevyužít barevné „ocásky", které tiskárna umí a monitor ne. Jak známo z reklamy na prací prášky, která vychází z důkladného uživatelského průzkumu, lidé mají rádi „smějící se barvy", tedy barvy živé, přičemž věrnost je ve stupnici preferencí až na dalších místech. Proto vývojáři nastavili aproximační stupnici barevného tisku tak, aby při plném využití barevných schopností tiskárny dosáhli barev, které uživatelé obecně označí jako „přirozené" — CMYK tiskárny nadřadili RGB monitoru.

Pokud se profesionálové nyní hrozí nad tímto neurvalým znásilněním barev, nechť si uvědomí, že ColorSmart je určena především pro běžné použití běžných uživatelů. Nicméně, podle zjištěného ohlasu, potká asi ColorSmart stejný osud jako nátiskovou tiskárnu Rainbow od 3M; ta byla určena pro předběžnou kvalitativní kontrolu a nyní se používá v DTP aplikacích. O tiskárny s ovladačem obsahujícím ColorSmart projevují zájem i uživatelé profesně výše stojící.

Ovládání ColorSmart ovladače u tiskáren DeskJet je jednoduché. Manuálně lze při znalosti dokumentu nastavit tisk černého textu, grafiky nebo obrázků (to urychlí tisk) a zvolit jednu z tří rychlostí tisku: Presentation (1 str./min), Normal (2,5 str./min) a Fast (3 str./min). Presentation snižuje s využitím nových polotónových algoritmů rozpíjení černého tisku do barevných ploch.

Nová technologie je implementovaná do ovladačů tiskáren řady HP DeskJet, objeví se v nové tiskárně HP PaintJet XL 300 a barevném inkoustovém plotteru HP DesignJet 650C. Stávající majitelé tiskáren získají ovladač zdarma (včetně 14 nových TrueTypových fontů). Protože se jedná o čistě softwarové řešení, dá se čekat, že o začlenění ColorSmart do svých ovladačů projeví zájem i producenti jiných způsobů práce s barvami, jako např. firma Apple (s technologií ColorSync) nebo formy Kodak, EFI a Agfa. ColorSmart bude implementován i do ovladačů ke starším tiskárnám a barevným plotterům.

–ios (podle materiálů HP)



Schématické znázornění barevného spektra

FROG systems
spol. s r.o.
nabízí
Zdrojový kód FOX
pouhým stiskem kláves !
AntiPro Plus
Professional
Dekompilátor FoxPro & FoxBase pracuje ve FoxPro I MS-DOS ! Zdrojový kód ze souborů .FOX, .FXP, .APP a .EXE. Formáty výstupu FoxPro I FoxBase+. Rozpozná nepublikované instrukce, dekompiluje I ENCRYPTED soubory. Podrobná příručka!
PC WORLD TEST
Plus ochrana před dekompilací.
P.O.Box 226, 111 21 Praha 1
Fax 24311083 Tel 344127

Borland C++ 4.0 for DOS, Windows and Windows NT

Soumrak DOSu?

Dlouho očekávaná verze Borland C++ 4.0 se na zámořském trhu objevila na sklonku minulého roku, k nám se dostala po novém roce. Nabízíme vám první dojmy ze seznámení s ní.

MIROSLAV VIRIUS a MIROSLAV MINÁRIK

Nejprve si stručně povíme o změnách, které přinesla verze 4.0 ve srovnání s verzí 3.1. K některým bodům se později vrátíme. Součástí instalace Borland C++ 4.0 je i Win32s, rozšíření, které umožňuje spouštět pod „normálními" (tj. šestnáctibitovými) Wokny programy pro Windows dvaatřicetibitová (NT). Borland C++ 4.0 obsahuje pouze integrované prostředí (IDE) pro Windows, nikoli pro DOS. Toto prostředí nyní umožňuje krokovat programy a vůbec používat podobné ladicí pomůcky, jako byly v dosovském IDE verze 3.1.

Součástí IDE je integrovaný překladač; vedle toho máme k dispozici i překladače samostatné. Překladače implementují jazyk C podle normy ANSI a C++ podle návrhu normy ANSI. Najdeme zde např. prostředky pro ošetření výjimečných situací nebo pro dynamické určování typů. Překladače umožňují vytvářet aplikace pro reálný režim DOSu, pro Windows a pro Windows NT. Ale pozor: samostatné překladače samy pod Windows NT neběží.

Vedle toho zde najdeme tři verze ladicího programu Turbo Debugger, a to jednou pro DOS a dvakrát pro Windows (šestnáctibitový a dvaatřicetibitový).

Borland C++ v4.0 přináší také novou verzi Object Windows, objektově orientované knihovny pro vytváření aplikací pro Windows. V IDE najdeme nástroj **AppExpert**, který umožňuje snadno vytvářet aplikace v OWL.

Nechybí ani nové verze editoru prostředků Resource Workshopu, sestavovacího programu (linkeru) a drobných pomocných programů, jako je **WinSight**, samostatný preprocesor CPP.EXE, **Grep** pro vyhledávání řetězců apod.

Na druhé straně ovšem, jak jsme již řekli, chybí jakékoli programové prostředí pro DOS (že by firma Borland předpokládala jeho brzký zánik?) Podobně už nenajdeme další podporu pro vývoj dosovských aplikací, knihovnu Turbo Vision. Lze prý ale použít TV z předchozí verze. Postrádáme také Turbo Profiler, program, který by umožňoval stanovit časovou náročnost jednotlivých částí programu.

Instalace

Když rozbalíte krabici, ve které jste Borland C++ 4.0 koupili, najdete v ní pouhých 7 manuálů a 22 třiapůlpalcových disket (samozřejmě HD, tj. 1,44 MB). Alternativní balení obsahuje jediný kompaktní disk.

Instalace — na rozdíl od předchozích verzí — probíhá pod Windows. V několika dialogových oknech určíte, které složky chcete instalovat (obr. 2), a pak jen vyměňujete podle pokynů počítače diskety. Obrazovka instalačního programu (obr. 1) přináší tradiční pohled z auta jedoucího opuštěnou krajinou. Přitom vám na tachometru průběžně ukazuje postup instalace a na cedulích podle cesty vysvětluje výhody registrovaných uživatelů a naznačuje novinky verze 4.0.

Instalace z disket je zdlouhavá (nám trvala přes hodinu). Máte-li dostatek místa na pevném disku, můžete dost času ušetřit tím, že nakopírujete všechny diskety do jednoho adresáře a spustíte instalaci z něj (tato varianta nám trvala cca 15 minut plus čas potřebný na kopírování).

Při instalaci na síti se mohou objevit některé problémy. Bude-li BC++ v adresáři, do kterého zakážete zápis, oznámí vám IDE při spuštění, že nemůže otevřít implicitní projekt a skončí. (Zde je náprava snadná — stačí opravit soubor BCW.INI.) Další problémy se mohou objevit u Resource Workshopu nebo při „pipingu", předávání informací mezi programy.

Požadavky

Nároky softwarových produktů stoupají a nutí uživatele neustále sahat do kapes a pořizovat si nové, výkonnější a dražší počítače. Borland C++ verze 4.0 samozřejmě není výjimkou. Chcete-li si jej instalovat, musíte mít alespoň 4 MB rozšířené (extended) paměti, doporučuje se ale nejméně 8 MB, a 40–80 MB volného místa na pevném disku. Počítač musí být vybaven procesorem Intel 386 nebo vyšším a mechanikou pro diskety 3,5" o vysoké hustotě (1,44 MB) nebo mechanikou pro CD. Budete také potřebovat myš kompatibilní s Microsoft Windows. Dále je nezbytný DOS verze 4.01 nebo vyšší a Windows 3.1 nebo vyšší v rozšířeném režimu 386.

Tak praví manuál. Skutečnost, pokud jde o nároky na paměť, je ale ještě horší. Chcete-li Borland C++ 4.0 nejen instalovat, ale i spustit a rozumným způsobem používat, je oněch doporučených 8 MB opravdu minimum.

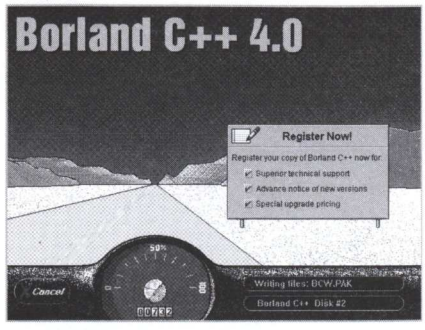
Při 4 MB RAM počítač neustále přesunuje data mezi pamětí a odkládacím souborem, „swapuje". Při spouštění programového prostředí si pak můžete odskočit uvařit kávu, překlad programu v prostředí také trvá neúměrně dlouho. Co horšího, při malé paměti se IDE velice často hroutí.

Pro srovnání: na počítači s 486DX/40 MHz se 4 MB RAM (z toho pod Windows 0,5 MB cache) a při odkládacím souboru 8 MB se spuštění protáhne i ke dvěma minutám. Na počítači 486SX/33 MHz s 8 MB RAM „naběhne" Borland C++ 4.0 cca za 20 sekund. Přitom cache je na obou počítačích nastavena stejně. Svou roli hraje ovšem i kvalita pevného disku. Chcete-li z integrovaného prostředí překládat a spouštět dvaatřicetibitové aplikace, budete asi mít problémy i při 8 MB RAM. Pro Win32s se doporučuje alespoň 12 MB.

Pokud jde o místo na pevném disku, můžete se při instalaci rozhodnout, že některé součásti oželíte a tak trochu ušetříte. Například pokud se zřeknete integrovaného prostředí, získáte 22 MB, nápověda zabírá celkem 16 MB, samostatné překladače každý cca 5 MB, Object Windows 11 MB, knihovny kontejnerových tříd 5 MB atd. Minimální instalace zabírá cca 20 MB.

Programové prostředí

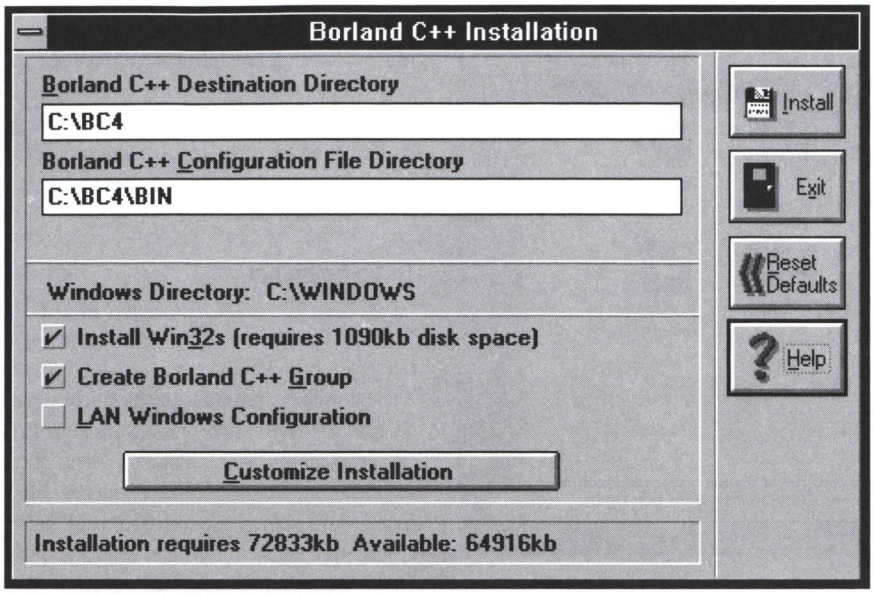
Jak jsme si již řekli, nabízí Borland C++ verze 4.0 pouze integrované prostředí pro Windows.



Obr.1: Instalace jako dlouhá cesta opuštěnou krajinou

Ing. Miroslav Virius, CSc. (*1958) vystudoval matematické inženýrství na FJFI ČVUT. Pracuje jako asistent na katedře matematiky FJFI ČVUT, zajímá se o programování, programovací jazyky, matematiku, mariáš a fotografování.

Ing. Miloslav Minárik (*1969) je absolventem matematického inženýrství na FJFI ČVUT. Pracuje jako správce počítačové sítě. Zajímá se o programování pro počítačové sítě a pro Windows.



Obr.2: Jedno z úvodních dialogových oken

Jeho ovládání vychází ze standardu Windows, můžeme si je ale upravit pomocí maker. Pro nejčastější příkazy můžeme vedle menu používat „horkých kláves" nebo ikon, umístěných v liště pod menu hlavního okna. Příjemnou novinkou je, že pokud ukážeme myší na některou z těchto ikon, objeví se ve spodní řádce hlavního okna stručná nápověda (obr. 5). Podobně dostaneme i nápovědu k aktivovaným volbám menu.

Borland C++ 4.0 obsahuje nového správce projektů. Ten umožňuje v jednom projektu předepsat několik „cílových souborů". Jeden projekt tak vlastně může obsahovat několik podprojektů, jež mohou využívat týchž zdrojových souborů. Podprojekty se přitom mohou lišit typem i platformou cílového souboru — můžeme např. vytvářet zároveň aplikaci pro DOS, dynamicky linkovanou knihovnu (DLL) pro Windows a aplikaci pro Windows NT. Můžeme si také vytvořit jakési šablony pro projekty.

Pro projektové soubory používá Borland C++ 4.0 nový formát IDE. Umí ovšem číst i projektové soubory předchozích verzí (formát PRJ). Stromová struktura projektu se v okně nyní zobrazuje graficky (viz obr. 6).

První zkušenosti ukazují, že nový správce projektů velice snadno a úspěšně „shazuje" programové prostředí, zejména pokud máte pouze 4 MB RAM. Občas přitom „sestřelí" i wokenního správce programů, takže vám nezbude než resetovat počítač.

V úvodu jsme si již naznačili, že IDE nyní umožňuje ladění programů. Najdete tu prakticky všechny možnosti, které poskytovalo dosovské prostředí verze 3.1, tj. krokování, krokování se vstupem do funkcí, vkládání zarážek (breakpointů) a podmíněných zarážek, možnost sledovat hodnoty některých proměnných apod. Některé funkce (např. F4, doběhnutí ke kurzoru) však fungují trochu jinak, než jsme byli zvyklí u předchozích verzí. V IDE můžeme však bohužel ladit pouze aplikace určené pro šestnáctibitová Windows. Pokud byste chtěli ladit aplikace pro Win32s, Windows NT nebo pro DOS, máte prostě smůlu (obr. 7), musíte použít Turbo Debugger. Na druhé straně můžete v IDE ladit nejen spustitelné soubory (EXE), ale i dynamicky linkované knihovny (DLL).

IDE umožňuje zachytit chybu *GP FAULT*, tedy situaci, kdy laděný program poruší ochranu paměti. Škoda jen, že tuto chybu občas způsobuje samo (nebo ve spolupráci s některými jinými programy pro Windows, jako je např. Winez). Novinkou je, že IDE umožňuje zvýraznit syntaktické kategorie nejen na obrazovce, ale i při tisku.

Jazyk C++

Jazyk Borland C++ 4.0 obsahuje řadu novinek, implementovaných většinou na základě návrhu normy ANSI. Na druhé straně postrádá některé z vlastností předchozích verzí.

Ošetření výjimek

Zřejmě nejvýznamnější novinkou je nepochybně možnost ošetření *výjimečných situací*. K tomu slouží nová klíčová slova try, throw a catch (smíme je používat pouze v C++, nikoli v C).

Pro čtenáře, kteří se s touto záležitostí dosud nesetkali, stručně naznačíme, oč jde. Následující řádky berte ale jen jako první, velice hrubé přiblížení; k ošetřování výjimek se později vrátíme v samostatném článku.

Výjimečná situace (výjimka) je jakákoli situace, která by v programu za normálních okolností neměla nastat. C++ umožňuje zpracovávat pouze tzv. *synchronní výjimky*, tj. výjimky, které vzniknou uvnitř programu. Půjde tedy např. o nedostatek paměti při alokaci dynamického pole, nikoli např. o přerušení od periferních zařízení.

Výjimku vyvoláme příkazem throw výraz. Výraz představuje hodnotu, která bude předána bloku pro ošetření výjimky (ten se anglicky nazývá *exception handler*). Ponese informaci o druhu výjimky a o okolnostech, za jakých k ní došlo. Obvykle to bývá instance některého objektového typu.

Blok, ve kterém může vzniknout výjimka, musíme označit klíčovým slovem try (zkus, pokus se). Ihned za blokem s prefixem try musí následovat alespoň jeden blok pro ošetření výjimky. To je blok, před kterým stojí konstrukce catch(typ q).

Jakmile vyvoláme příkazem throw výjimku, ukončí se provádění bloku try a řízení se přenese na blok catch s odpovídajícím typem parametru. Po ošetření výjimky se řízení vrátí za blok try.

Některé výjimky jsou předdefinovány; jejich přehled najdeme v referenční příručce knihovny (*Library Reference*).

Vedle toho najdeme v Borland C++ 4.0 tzv. strukturované výjimky, se kterými zacházíme pomocí klíčových slov try a finally resp. except. Tyto výjimky můžeme používat jak v programech v jazyce C tak i v C++.

Dynamické určování typů

Další významnou novinkou je možnost určovat typ polymorfních objektů při běhu programu. K tomu slouží modifikátor rtti, který lze připojit k deklaraci třídy, a operátor typeid pro identifikaci typu. Hodnoty, vrácené tímto operátorem, můžeme mezi sebou porovnávat a podle toho určovat skutečný typ instance.

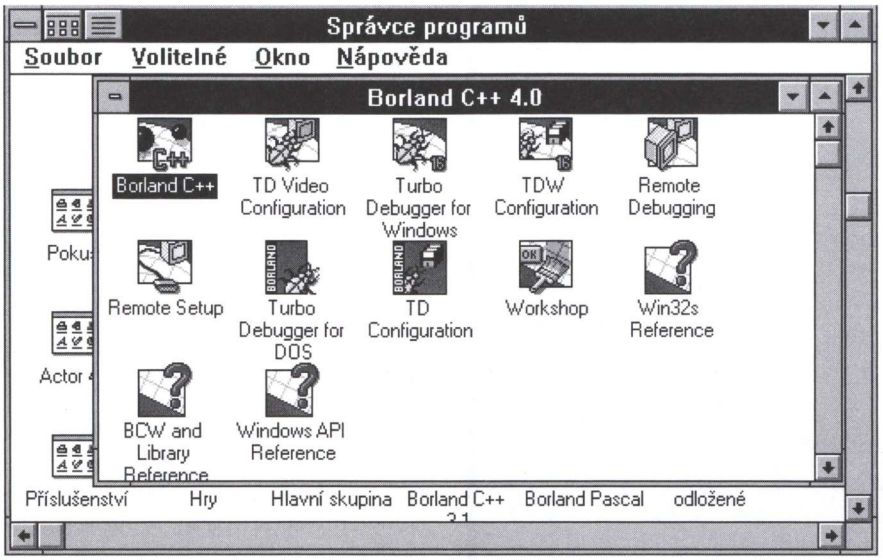
Dvaatřicetibitové programy

Několik novinek se týká dvaatřicetibitového režimu, tj. programů pro Windows NT nebo Win32s. Nejvýznamnější je patrně zavedení modifikátoru thread pro globální a statické proměnné. Používá se při paralelním programování a způsobí, že každý *thread* (ve starší terminologii každá instance procesu v rámci jednoho programu) bude mít svoji vlastní instanci takovéto proměnné. Rozsahy některých celočíselných typů ve dvaatřicetibitovém režimu se liší od rozsahu v šestnáctibitovém režimu.

Ostatní novinky

V souladu s normou ANSI rozlišuje nyní Borland C++ tři znakové typy, a to char, signed char a unsigned char. (To se uplatní při rozlišování funkčních homonym, tedy funkcí se stejným identifikátorem, které se liší pouze typem parametrů.) Typ w_char je nyní v C++ základním typem.

V předchozích verzích Borland C++ jsme mohli pro objektové typy deklarovat své vlastní verze většiny operátorů. Nyní můžeme deklarovat vlastní verze většiny operátorů i pro výčtové typy (enum).



Obr.3: Skupina Borland C++ 4.0 ve správci programů

Současná verze C++ také rozlišuje dva operátory new: operátor new pro jednoduché proměnné a operátor new[] pro alokaci polí objektových typů. Podobně se rozlišuje operátor delete a delete[]. Všechny tyto čtyři operátory můžeme předefinovat.

Pokud operátor new při alokaci paměti neuspěje, nepokusí se zavolat funkci new_handler, ale vyvolá výjimku xalloc.

Objevila se nová volací konvence stdcall. Má se využívat hlavně v programech pro Windows NT.

Obr.4: BC++4.0 startuje

V souladu se specifikací ANSI najdeme v Borland C++ 4.0 nové operátory přetypování const_cast, dynamic_cast, static_cast a reinterpret_cast. Liší se oblastmi, ve které je lze použít — např. const_cast umožňuje přetypovat konstantu na nekonstantní objekt nebo naopak. Jejich používání se považuje za bezpečnější než používání „klasického" přetypování zděděného po céčku.

Pokud určíte, že chcete generovat kód pro procesor 80386, nebo pokud překládáte program pro NT či Win32s, můžete také konečně pomocí identifikátorů EAX, EBX apod. používat dvaatřicetibitové registry procesoru.

Z jazyka skoro zmizely indexované virtuální metody (DDVT). Nová verze OWL je nepoužívá — a pokud byste na nich trvali, musíte se zříci dynamického určování typů.

Překladače již neumožňují generovat kód pro archaické procesory 8086 a 80186. Nejstarší zařízení, o kterém je Borland C++ ochotno s vámi diskutovat, je 80286.

Objektové třídy

Součástí Borland C++ je od verze 2.0 knihovna kontejnerových tříd, které představují implementace různých užitečných datových struktur (zásobníku, množiny, fronty apod). Ve verzích 3.0 a 3.1 jsme měli na vybranou mezi implementací založenou na hierarchii objektových typů a implementací založenou na šablonách. Borland C++ v4.0 nabízí už pouze šablonovou implementaci.

Pokusíte-li se pomocí těchto šablon deklarovat pole se složkami typu int implementované jako vektor,

```
#include <arrays.h>
typedef TArrayAsVector<int> Pole;
```

ohlásí překladač chybu — opakovanou definici funkce Vector(int). Jestliže si prohlédnete podrobněji hlavičkový soubor arrays.h, zjistíte, že v pomocné třídě Vector je metoda Vector deklarována jednou s parametrem typu T (formální parametr šablony) a jednou s parametrem typu int. Podobné problémy nastanou i u některých dalších tříd, což přece jen poněkud snižuje použitelnost této knihovny.

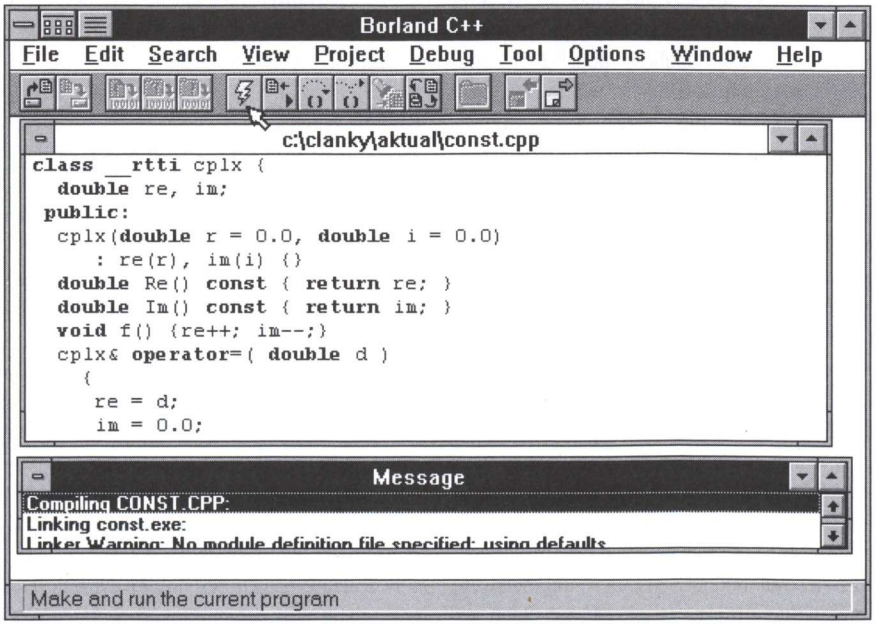
Turbo Debugger

Podobně jako ve verzi 3.1 najdeme i zde zvlášť Turbo Debugger pro DOS a zvlášť pro Turbo Debugger pro Windows. Oba je lze spouštět z integrovaného prostředí prostřednictvím menu *Tool*. Prostředí samo určí, kterou verzi ladicího programu zavolá. Přitom ovšem občas spadne (obr. 9). Nové verze podporují samozřejmě nové jazykové konstrukce, např. ladění výjimečných situací. Vyvolání výjimky ohlásí Turbo Debugger pomocí dialogového okna (obr. 10); po stisknutí tlačítka OK můžeme v krokování pokračovat.

Turbo Debugger pro DOS můžeme spustit i samostatně z příkazové řádky nebo odťuknutím ikony ve skupině Borland C++ 4.0. Může běžet v celoobrazovkovém režimu, nebo v okně, jako jakákoli jiná dosovská aplikace.

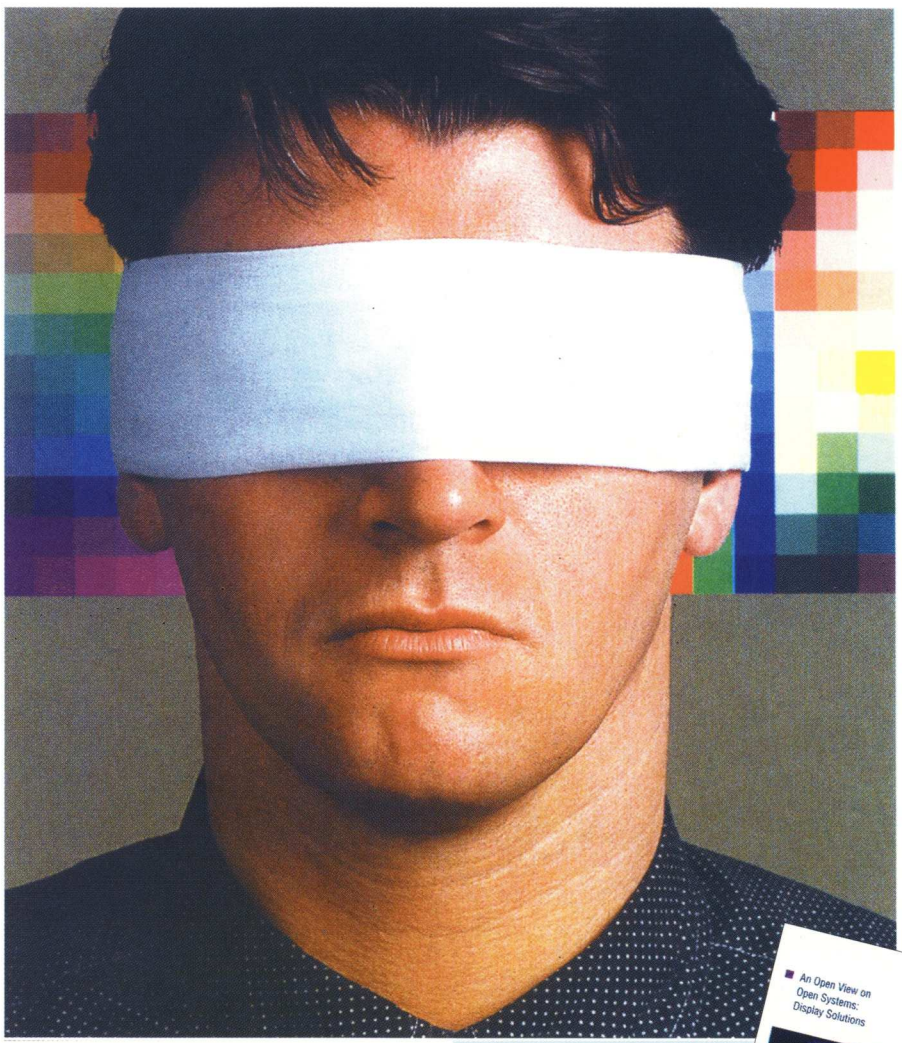
Turbo Debugger pro Windows můžeme spustit samozřejmě pouze v prostředí Windows. Chová se však poněkud podivně: Běží v okně, které nemá standardní vlastnosti oken ve Windows (nelze je přesunovat, nelze měnit jeho velikost). Kurzor myši nemůže toto okno opustit a nelze ani žádným běžným způsobem přejít do jiné aplikace — musíte nejdřív ukončit práci s tímto nástrojem.

Turbo Debugger nyní umožňuje uložení stavu rozpracované úlohy. Vedle toho je možné připojit se k procesu, který pod Windows již běží. Podobně jako u předchozích verzí podporuje Turbo Debugger ladění rezidentních pro-



Obr.5: IDE BC++ 4.0

Jsou pracovníci v pre-pressu opravdu barvoslepí ?



Většina lidí v oboru přípravy barevného tisku skutečně není barvoslepá. Ale jejich desktopové systémy je často podvádí v zobrazení barev - skenery mají své zvláštnosti, stejně jako osvitové jednotky, nátiskové systémy a především monitory. A výsledkem je fakt, že tištěné barvy jsou často úplně jiné než barvy zobrazené na monitoru během přípravy. A to pracovníkům vadí.

Systém řízení barev (CMS) může vyřešit část problému. Každé zařízení v pre-press systému předává své vlastní barevné charakteristiky do CMS systému a ten zkouší kompenzovat omezení každého ze zařízení v systému. Jak dobře toto řešení funguje závisí na mnoha věcech - kvalita monitoru, jako jedna z prvních, často ovlivní věrnost barev více než si myslíte.

Absolutně věrné barvy od displeje až k tisku - je to možné? Jak to lze dokázat? Co můžete získat od dobrého CMS systému? Jaké požadavky by měl splňovat Váš monitor? Je dost vhodný? Barco má pro Vás připravenou publikaci, která Vám pomůže při hledání. Vyplňte přiložený kupón a pošlete nebo faxujte jej na naši adresu. Publikaci obdržíte zcela zdarma.

Prosím o zaslání brožury BARCO, která vysvětluje, jak získat věrné barvy z desktopového systému pomocí Barco Reference Calibratoru.

Jméno

Firma

Funkce

Adresa

Město

Telefon

Fax

Výrobce:

BARCO

Theodoor Sevenslaan 106
8500 Kortrijk Belgium
Tel.: 32 56/233 244 Fax: 32 56 /233 374

Distributor:

NOWATRON ELEKTRONIK

NOWATRON ELEKTRONIK spol. s r.o.
Pavla Švandy 16
150 00 Praha 5
Tel./fax: /02/ 534489

Kluchova 18 b
603 00 Brno
Tel./fax: /05/ 337734

VYZKOUŠEJTE VÍTĚZE!

TUkas

Kdo je TUkas? Firma, která se umístila mezi vítězi dealerských soutěží, vyhlášených výrobcem vozů Škoda a dovozcem vozů VW a Audi. Firma, která byla jmenována „Nejlepším spolupracovníkem" jedné z našich největších leasingových společností, společnosti ŠkoFIN.

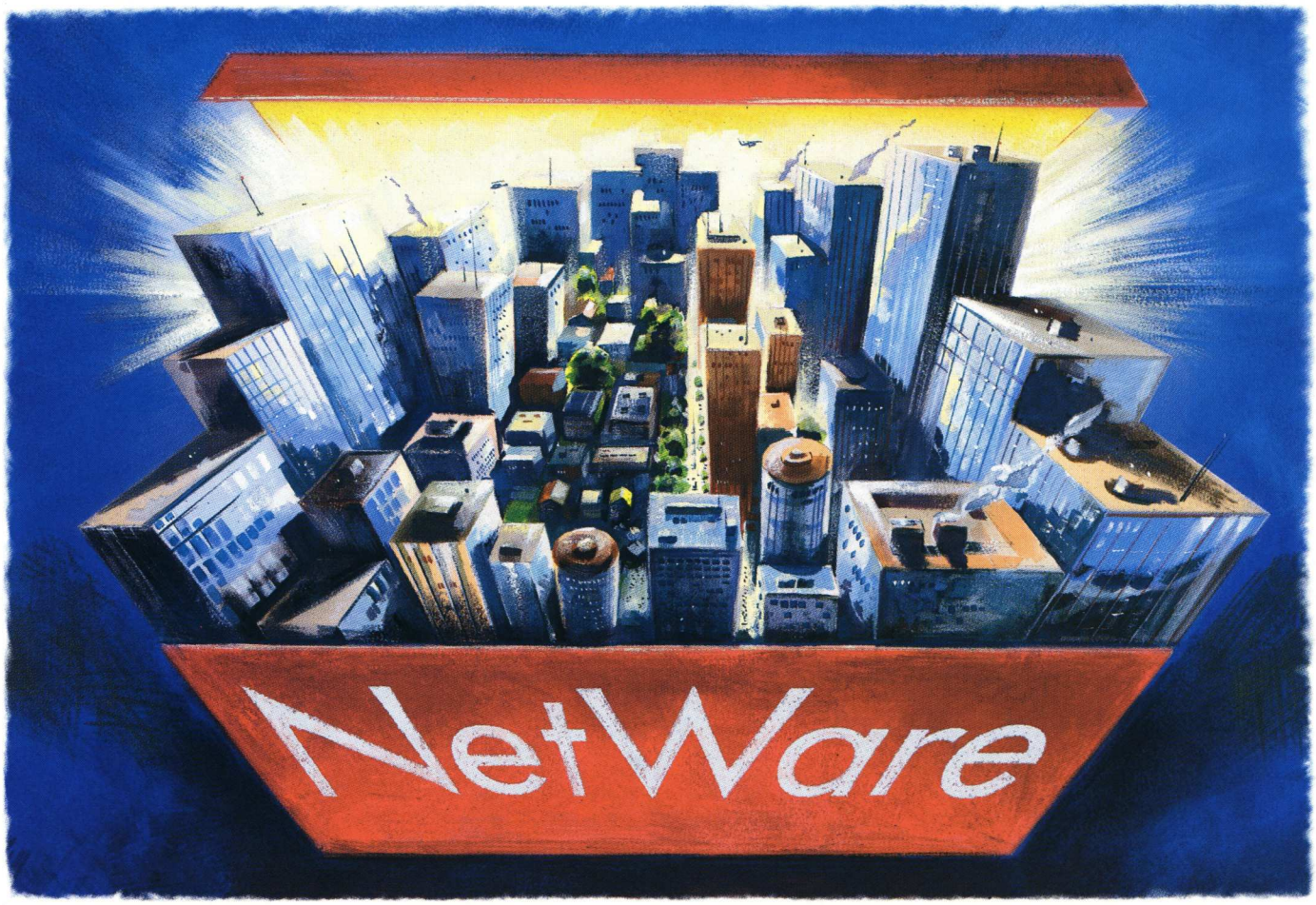
Jaké služby poskytujeme? Prodej vozidel Škoda, Volkswagen a Audi; Leasing finanční i operační; Prodej a montáž dílů a autodoplňků; Měření emisí; Servis; Výroba autoklíčů; Autobazar; Autopůjčovna.

Co od nás můžete očekávat? Komplexní služby na nejvyšší úrovni; Individuální přístup k zákazníkovi; Nákup bez starostí; Slevu 20% z ceny servisních prací u vozů zakoupených u nás

Kde nás najdete?
TUkas s.r.o., Ústřední 21/14, Praha 10–Štěrboholy;
tel.: 02/704614, 702022 (prodej), 02/702010, 704619 (servis), fax: 02/702046

Jestliže při koupi nového vozu předložíte tento inzerát, dostanete od nás zdarma povinnou výbavu, kterou výrobce nedodává a plnou nádrž pohonných hmot.

NetWare má v sobě víc, než byste do něj řekli.



Každý dodaný komplet NetWare obsahuje něco, co je právě tak důležité, jako program sám.

A to je potenciál - možnost vytvoření sítě pro celý podnik, takové sítě, která splní všechny požadavky Vaší společnosti - dnes i v budoucnosti.

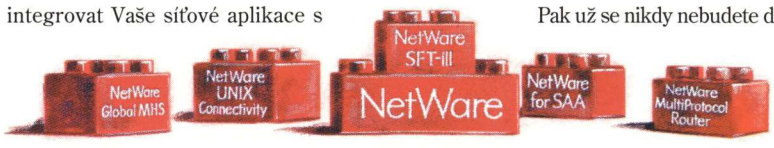
Začnete se síťovým operačním systémem NetWare - a pak prostě podle potřeby budete přidávat další, složitější operace, jak a kdy se Vám to hodí. S firmou Novell můžete síť rozšiřovat a do ní investovat postupně. Nabízíme totiž řadu modulárních softwarových řešení, která bez potíží doplní Vaši stávající síť NetWare.

Můžeme například integrovat Vaše síťové aplikace s aplikacemi pro centrální počítačovou jednotku. Můžeme spojit různé typy elektronické pošty, automatizace pracovního procesu, harmonogramů a telefaxových služeb. Přidat další bezpečnostní pojistku pro ochranu přístupu k velice důležitým informacím. Integrovat Vaše osobní počítače a UNIX na jedné platformě. A také propojit separátní NetWare sítě.

Jak můžete očekávat od přední firmy na trhu technologie sítí, tyto moderní síťové služby se navzájem harmonicky doplňují a maximalizují tak zisk z Vaší dosavadní investice do systému NetWare.

Chcete-li se dovědět o budování celopodnikové sítě víc, vyplňte, prosím, následující ústřižek.

Pak už se nikdy nebudete dívat na NetWare stejnýma očima.



NOVELL. The Past, Present and Future of Network Computing

Distribuční partneři software Novell:

BGS Daustrab s.r.o., Zitná 21, SQ - 831 06 Bratislava, Slovak Republic. Tel: +42-7-289-879, 284-423, 284-467 Fax: +42-7-284-414.

Expert & Partner Ltd., Václavské Nám. 57, P.O. Box 441, CZ - 111 21 Prague 1, Czech Republic. Tel: +42-2-242 298 86 Fax: +42-2-242 233 40.

SWS Software Ltd., Dostihová 1, 76315 Slusovice, Czech Republic. Tel: +42-67-98 14 46 Fax: +42-67-98 15 01.

TH'System Inc., 28. Října 86, 701 39 Ostrava, Czech Republic. Tel: +42-69-611-2350 Fax: +42-69-611-3742.

Vyplňte, prosím, tento ústřižek, a zašlete jej jednomu z distributorů software Novell, uvedených na protější straně.

Zašlete mi, prosím, informace o:

Fault Tolerance ❑ UNIX Connectivity ❑

IBM Connectivity ❑ Messaging Infrastructure ❑

Linking Dispersed LANs ❑

Prosím o zaslání bližších informací k tématu: další vzdělávací semináře ❑

Jméno _____

Titul _____

Název společnosti _____

Adresa _____

_____

Telefon _____ PSČ _____

PANTHER

FILM IMAGESETTER

Nechcete již platit vysoké ceny za osvit?

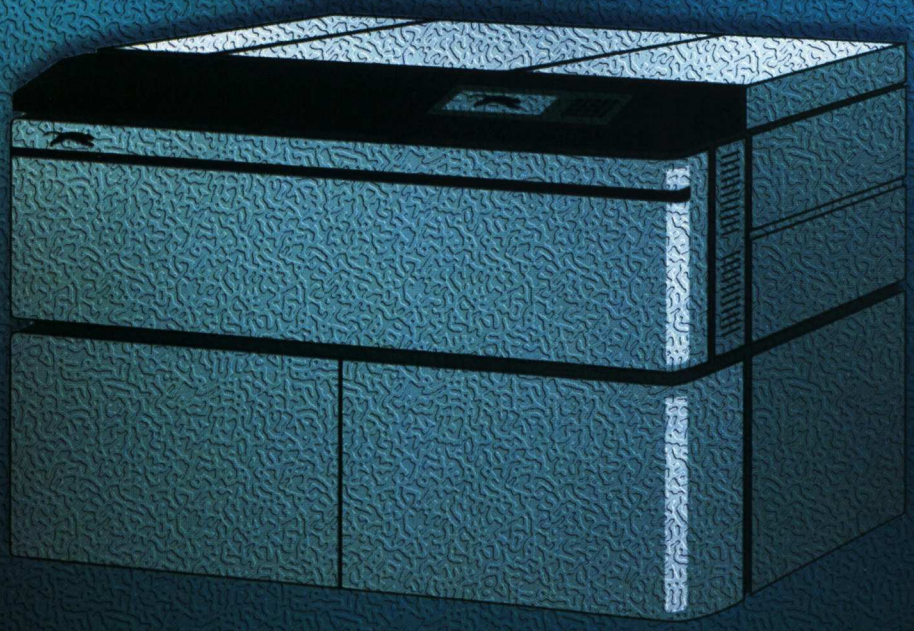
Neradi čekáte dlouho na Vaše zakázky?

Chcete mít zaručenu kvalitu Vaší produkce?

Řešení je velmi snadné!

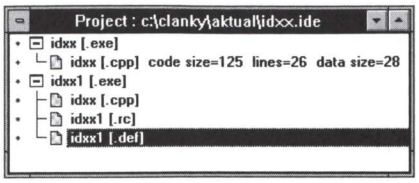
Pořiďte si vlastní osvitovou jednotku ***Varityper PANTHER.***
PANTHER *je nejdostupnější vysoce kvalitní osvitová jednotka určená pro osvit barevných výtažků na našem trhu.*

Základní technické údaje:
šířka osvitu: 338 mm
šířka média: od 204 mm do 338 mm
volba rozlišení: od 900 dpi do 2400 dpi
rychlost osvitu: 180 mm/min při 2400 dpi
475 mm/min při 900 dpi
řízení: Panther RIP na MAC,
připojen přes SCSI



REPRO FUTURE

ZAKOUŘILOVA 16, 149 00 PRAHA 4 - CHODOV
Tel.: 02 / 7934988, Fax 02 / 7934988



Obr.6: Projekt se dvěma cílovými soubory

gramů a ovladačů zařízení. Dvaatřicetibitový Turbo Debugger umožňuje i ladění paralelních programů pro Windows NT.

Manuály

Součástí dodávky je, jak jsme již řekli, 7 manuálů. podívejme se na ně podrobněji. První, co člověka po krátkém prolistování napadne, je, že tvůrci zvolili ve srovnání s předchozími verzemi nové uspořádání.

Podívejme se stručně na jednotlivé manuály.

User's Guide (Uživatelská příručka)

Tento manuál má dvě odlišné části. V prvním dílu najdeme obecnou charakteristiku produktu, návod pro instalaci Borland C++ 4.0, popis programového prostředí (IDE) a instrukce pro práci s ním, popis správce programů (Program manager) apod. Dále zde najdeme popisy některých pomocných programů, jako je **AppExpert**, utilita pro generování aplikací pomocí OWL.

Druhá část představuje manuál k Resource Workshopu. (Nová verze tohoto editoru prostředků nyní podporuje prostředky ve formátu VBX, a tak umožňuje spolupráci s takovými prostředky pro rychlý vývoj aplikací, jako je borlandský Visual Solutions Pack.)

Programmer's Guide (Příručka programátora)

Obsahuje popis jazyka implementované verze jazyků C a C++. Bohužel některé důležité partie jsou vysvětleny dosti nedostatečně — dovolíme si říci, že řada partií je převzata ze starších verzí i s nepřesnostmi.

Například zde naprosto chybí informace o homonymní definici operátoru přetypování; nedozvíte se, že jej nemůžete definovat pro výčtové typy (enum), nedozvíte se, jaký je rozdíl mezi prototypem šablonové funkce uvedeným na úrovni souboru a v těle funkce (to je při používání šablon funkcí bohužel velice podstatné, i když to obvykle nenajdeme ani v učebnicích C++).

Jiné poněkud zmatené místo se týká unií v C++. Podle manuálu totiž pro složky unií nesmíme specifikovat přístupová práva. To možná bylo zbožným přáním tvůrců překladače, nicméně skutečností je, že v Borland C++ přístupová práva pro složky specifikovat smíme a překladač je respektuje.

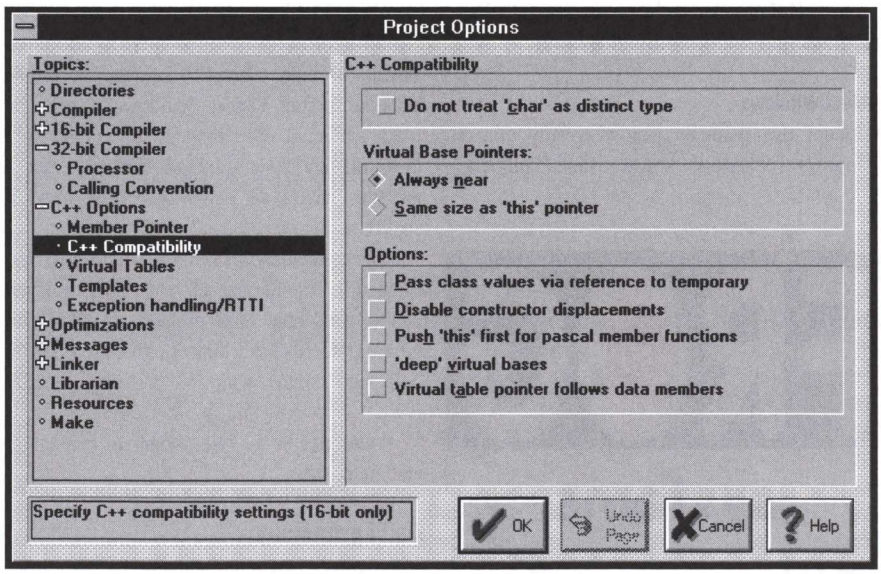
Ošetření výjimečných situací v C++ by si zasloužilo podrobnější výklad. Strukturovaným výjimkám v C je věnováno tak málo místa, že čtenář, který tuto problematiku nezná, ji z tohoto manuálu nemá naději pochopit. Také programování pro Windows je zde vyřízeno na cca 15 stránkách.

Řada informací, které jste byli v předchozích verzích zvyklí hledat v programátorské příručce, je nyní v referenční příručce knihovny nebo např. borlandská grafická knihovna BGI — jsou však dokumentovány v referenční příručce pro DOS. (Trochu nám to připomíná perestrojku. Je tam skoro totéž, jen se to zpřeházelo. Asi si oddělení, které manuály píše, chtělo přivydělat.)

DOS Reference (Referenční příručka pro DOS)

Tento manuál obsahuje informace nezbytné pro vývoj aplikací pro reálný režim DOSu. Najdeme zde popis správy paměti pod DOSem (paměťové modely, ukazatele, registry, povídání o překryvech), povídání matematických operacích s reálnými čísly a o jejich vztahu ke třídám **bcd** a **complex**. Další kapitoly se zabývají výstupem na obrazovku (videofunkce) a borlandskou grafickou knihovnou BGI.

Referenční příručka pro DOS obsahuje také přehled funkcí, které lze používat pouze pod DOSem, a které nenajdeme v Referenční příruč-



Obr.8: Volby prostředí

ce knihovny. V dodatku se také hovoří o předdefinovaných dosovských globálních proměnných (_heaplen apod.).

v přehledu funkcí pro DOS. Tento manuál je zjevně psán pro uživatele, kteří jazyk C++ a případně programování pro Windows či Windows NT již znají nebo mají alespoň k dispozici kvalitní učebnice.

Library Reference (Referenční příručka knihovny)

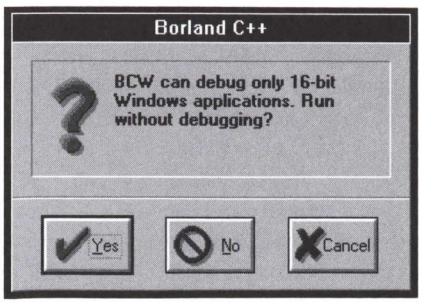
Referenční příručka knihovny začíná přehledem dokumentovaných funkcí (křížovými referencemi). Dále obsahuje samozřejmě přehled většiny funkcí, které najdeme v knihovnách Borland C++. Vedle toho zde najdeme přehled tzv. kontejnerových tříd, objektových datových proudů C++ a matematických tříd (bcd, complex) které byly v předchozích verzích popisovány v programátorské příručce.

Tento manuál také obsahuje přehled vlastností funkce main, přehled předdefinovaných globálních proměnných a přehled předdefinovaných výjimečných situací. Některé funkce —

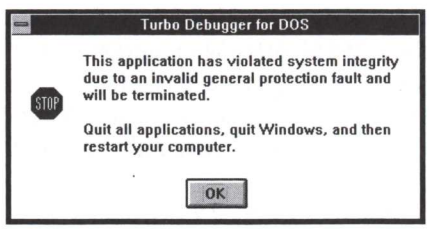
Turbo Debugger for Windows

Podobně jako u předchozích verzí, i tato příručka se vás snaží opravdu naučit používat Turbo Debugger. Úvodní kapitoly obsahují popis základních operací.

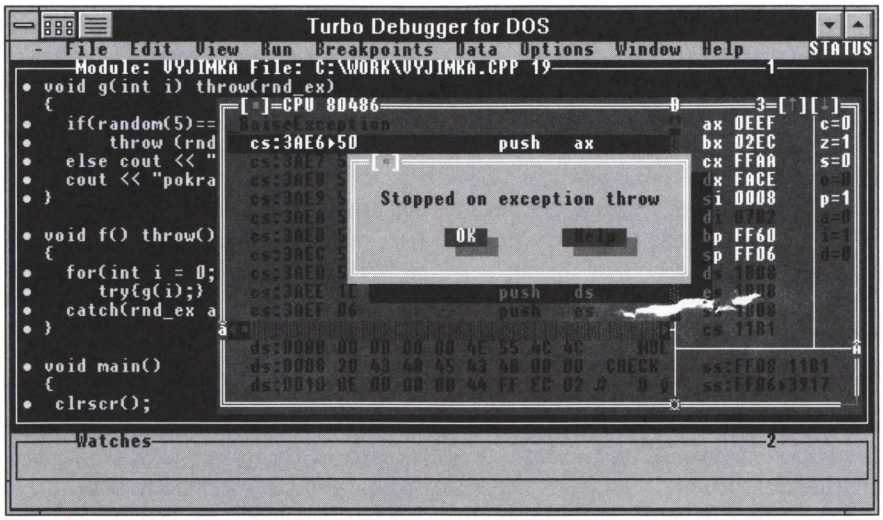
Samostatné kapitoly jsou věnovány ladění programu z jiného počítače (připojeného buď po lokální síti (LAN) nebo přes sériový port),



Obr.7: Máte smůlu



Obr.9: I tohle dokáže Turbo Debugger



Obr.10: Dosovský Turbo Debugger v okně

ladění rezidentních programů a ovladačů zařízení, ladění objektových programů a ladění programů pro Windows a Windows NT.

Object Windows

Poslední dva manuály jsou věnovány Object Windows (objektově konstruované knihovně pro tvorbu aplikací pro MS Windows, podle zkratky OWL občas přezdívané „sova").

Object Windows Programmer's Guide představuje učebnici Object Windows. Vysvětluje základní pojmy Object Windows a principy práce s nimi (tvorbu rozhraní programu, aplikační objekty, zpracování událostí atd.). Najdeme zde i návod, jak pracovat s objekty pro Visual Basic.

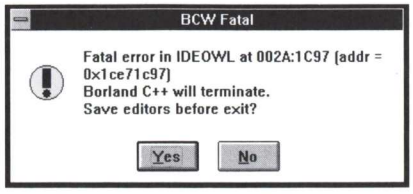
Object Windows Reference Guide obsahuje přehled předdefinovaných tříd OWL a jejich metod. Obsahuje také přehled rozdělovacích funkcí OWL (dispatch functions), které oddělují parametry zpráv Windows a volají metody OWL.

Podrobněji se k OWL a k těmto manuálům vrátíme příště.

Další poznámky

Sestavovací program, linker TLINK resp. TLINK32, jak se zdá, občas „přeoptimalizuje" a k programu nepřipojí knihovní funkce pro konverze znakových řetězců na reálná čísla. Proto je k disposici direktiva **#pragma extref** *jméno_funkce*, pomocí které si lze přilinkování potřebné funkce vynutit. (Tato direktiva je dokumentována — podobně jako v Borland C++ verze 3.1 — pouze v souboru README).

Nové nástroje a pomocné programy nemusí spolupracovat se starými. Pokud se např. pokusíte program, přeložený a sestavený pod Borland C++ verze 4.0, ladit pomocí Turbo Debuggeru nebo Turbo Profileru, které byly součástí verze 3.1, dostanete hlášku „Program linked with wrong linker version" a ladicí program skončí. Hlavním důvodem jsou zřejmě nové jazykové konstrukce, které starší nástroje nepodporují.



Obr.11: A je to

První dojmy

Na první seznámení se „čtyřnulkou" jsme měli pouhé tři týdny. Netroufáme si proto zatím vynést o ní nějaký konečný soud. Je zřejmé, že jde o nástroj pro náročnější uživatele. Vzdor tvrzením na obalu a v manuálech totiž nemá velký význam pokoušet se pracovat s Borland C++ 4.0, pokud nemáte paměť alespoň 8 MB a dostatečný prostor na disku. Na druhé straně tento produkt nelze dost dobře označit za nástroj pro profesionální práci, neboť postrádá některé důležité součásti (především Turbo Profiler nebo jiný program, který by jej nahradil).

Poněkud překvapující je odmítavý postoj k DOSu a aplikacím pro něj, který nyní firma Borland zřejmě zaujala. Pokud chcete takovou aplikaci vyvíjet, nezbývá, než k ladění použít Turbo Debugger. Ohlasy na BBS ukazují, že dosovské prostředí postrádá řada uživatelů.

Podobné problémy vznikají i ve vztahu k Windows NT.

Také problémy se stabilitou prostředí — zejména při malé operační paměti — jsou dosti zarážející. Přitom impulsem ke zhroucení může být zcela nevinná akce — otevření projektu, spuštění Turbo Debuggeru apod. (Jak jsme již uvedli, ukazuje se, že kromě velikosti paměti se na nich podílejí i některé aplikace spuštěné současně s BC++, např. zmíněný Winez.)

K Borland C++ se rozhodně ještě vrátíme. Rádi bychom se mimo jiné podrobněji podívali na situace, ve kterých selhávaly předchozí verze (jako např. použití výrazů obsahujících bitová pole v příkazu **switch**, které předchozí verze za jistých okolností špatně překládaly, problémy okolo funkcí s modifikátorem **saveregs** apod.). Podíváme se také blíže na novou verzi OWL.

Borland C++ 4.0 for DOS, Windows and Windows NT

Jednou větou: Překladač a vývojové prostředí jazyka C++ s řadou nových funkcí, pro Windows umí vytvářet 32bitové aplikace.
Prostředí: MS–DOS verze 4.01+, MS–Windows 3.1+
Požadavky: PC/386+, min. 4 MB extended paměti (8 MB doporučeno), 40–80 MB místa na pevném disku, myš kompatibilní s MS–Windows.
Výrobce: Borland, USA
Věnoval distributor: APRO, tel: 02–6272135
Cena: na disketách 12.000 Kč (s DPH), na CD 9.900 Kč (s DPH), upgrade z lib. C firmy Borland 5.400 Kč, od jiných 6.500 Kč

FROG systems spol. s r.o. nabízí
Záchrana logické stavby Vašeho programu
Fox Recovery Tools
Kde končí dekompilátory, začíná záchrana logické stavby Vašeho programu. Rekonstrukce definičních databází obrazovek, menu a projektu. Program pro rekonstrukci indexových souborů a jejich konverzi do odpovídající databáze. Zdrojový kód z přeloženého programu, .APP soubor z .EXE, opravy poškozených databází... Možnost převodu programů nejen z FoxPro 1.0, ale i dBase IV a Clipperu!
P.O.Box 226, 111 21 Praha 1
Fax 24311083 Tel 344127

CoSession

Výrobce: Triton Technologies
Prodává v ČR: axonNet, Praha
Prostředí: host DOS nebo Windows, remote dtto
Cc: dálkové ovládání

CoSession patří k produktům umožňujícím dálkové ovládání počítačů PC. Uživatel ze svého PC ovládá jiné PC, jako by seděl přímo u něj. Přitom lze komunikovat jak v rámci lokální sítě, tak přes telekomunikační linku, např. přes běžnou telefonní síť anebo X.25. CoSession umožňuje ovládání v DOSu (v textovém i v grafickém modu) i ve Windows. Kromě dálkového ovládání podporuje přenos souborů mezi počítači (včetně automatického přenosu na pozadí), přesměrování tisku z ovládaného na ovládající PC a terminálové emulace. Kromě běžných síťových aplikací se může patrně dobře uplatnit i v rámci různých školení, kde učitel získá možnost zasahovat do práce žáků efektivnějším způsobem než dosud. V zásadě jde o jednodušší alternativu k peer–to–peer síti. Významný krok tímto směrem činí nejnovější verze, CoSession for Windows, která dovoluje i přesměrovat disky.

Works for Windows 3.0

Výrobce: Microsoft
Prostředí: Windows
Cc: integrovaný software

Works i ve verzi 3.0 zůstávají tím, čím byly vždy — tedy spojením textového procesoru, spreadsheetu, jednoduché databáze a komunikačního modulu. Jsou ve své kategorii očividně nejlepším softwarovým produktem pro PC, takže úvahy o jejich (jistě omezené) užitečnosti se netýkají produktu samotného, ale celého úseku trhu. Výkonnost se rozhodně zlepšila, i když nadále pochopitelně nesnese srovnání s „velkými" specializovanými produkty, s Wordem, Excelem či Accessem. Textový procesor nyní, oproti předchozí verzi, dovoluje více sloupců, automatické dělení slov a vkládání obrázků včetně obtékání textu kolem nich. Podobně spreadsheet nejen počítá, ale zlepšil své možnosti při tvorbě grafů. Databáze nadále používá metaforu „kartotéčních karet", takže se sice nehodí pro složitější použití, ale zato ideálně a bez přípravy vyhovuje pro adresáře, seznamy inventáře a podobné přímočaré aplikace. Snadná instalace, podpora OLE 2.0, schopnost uspokojivě pracovat i na méně výkonných počítačích a v neposlední řadě nízká cena ($200 v USA) — to vše mluví v prospěch tohoto produktu. U nás se bude nyní prodávat jak verze 2.0 (již česká), tak 3.0 (bude lokalizována podle údajů Microsoftu snad již v dubnu).

PowerBuilder 3.0

Cc: vývojový prostředek pro aplikace klient/server
Prostředí: Windows
Výrobce: Powersoft, USA
Dodavatel: VSD, Praha

Jaké nástroje má k dispozici vývojář pracující pro prostředí klient/server? Výraznými dodavateli jsou zajisté Gupta Technologies a rovněž — díky databázovému stroji zabudovanému ve Visual Basicu — také Microsoft, pochopitelně existují i řešení dalších firem. Razantní start se dá předpokládat u nové verze PowerBuilderu americké firmy Powersoft. Vývojář pracuje v prostředí Windows, kde má k dispozici příjemné uživatelské rozhraní včetně podpory OLE a všech dalších tamních vymožeností. A k čemu může tyto pomůcky využívat? PowerBuilder v sobě obsahuje výkonný databázový stroj — SQL databázi licencovanou od firmy Watcom. Vývojářské nástroje pokrývají celou paletu běžných CASE nástrojů včetně datového slovníku, repozitoří, knihoven, podpory kontroly verzí apod. Celý PowerBuilder je — samozřejmě — plně objektově orientovaný. Ve výčtu podporovaných databází, pro něž lze vyvíjet aplikace, nechybí standardy DB2 (IBM), Sybase, Informix, ODBC (Microsoft), Oracle, SQLBase (Gupta), SQL Server (Microsoft).

PRODEJ A PRONÁJEM PROJEKČNÍ TECHNIKY

- zpětné projektory
- projekční LCD panely
- datové LCD projektory

SOFTIR spol. s r.o.
Jasínkova 11, 751 51 Přerov
Tel.: (0641) 3100 Tel./fax: (0641) 2747

Vilímovská 1, 160 00 Praha 6
Tel.: (02) 316 48 25 Tel./fax: (02) 316 24 07

Písecká 365, 391 65 Bechyně
Tel.: (0361) 96 16 79 Tel./fax: (0361) 96 18 24

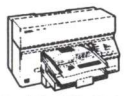
HEWLETT-PACKARD

Dle přání zákazníka dodáme, nainstalujeme a názorně předvedeme

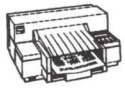
TISKÁRNY

Inkoustové

DeskJet 1200C



DeskJet 550c/500c

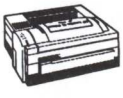


DeskJet 510

DeskJet 310

laserové

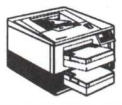
LaserJet 4L/4ML



LaserJet 4P/4MP

LaserJet 4/4M

LaserJet 4Si



OSOBNÍ POČÍTAČE

Nejen tento velmi výkonný počítač s procesorem PENTIUM, ale i jiné modely osobních počítačů HP si můžete zakoupit v naší prodejně v Praze na Spořilově.

HP Vectra VL
HP Vectra N/NI
HP Vectra M/MI
HP Vectra XM/XP
HP NetServer

Výše uvedené modely dodáváme v různých modifikacích s kmitočtem 25-66 MHz,velikost HDD 0-2000 MB,cache až 256

Nabízíme dodávky kompletních systémů na klíč včetně síťového propojení LAN/WAN a také kompletní sortiment HP 9000/700,800; HP 3000

Bližší informace o produktech HP a aktuálních cenách Vám rádi sdělíme telefonicky nebo osobně na níže uvedené adrese.

EXPERT & PARTNER engineering

Hewlett-Packard division: Tel/Fax 02-765 954 až 5
Hlavní 2459, OD Centrum, 141 00, Praha 4
Networking division : Tel/Fax 02-767 281 - 765 673
U mlýna 10, 141 00, Praha 4

HEWLETT PACKARD
Authorized Dealer

Database Graphics Toolkit

Podíl dGT na computerizaci holkaře

JOSEF KROB

Pan Jaroslav byl docela obyčejný starý mládenec. Ale ne moc starý. Pětatřicet není žádné stáří. Navíc žádné velké starosti, placen byl za poměrně pokladné vysedávání v teplé kanceláři ve společnosti několika kolegyň, z nichž některé byly i pohledné, a když jim Jaroslav něco vysvětloval nad klávesnicí, ani jeho pohledy zcela na opačnou stranu obrazovky nepřijímaly s nevolí. Pan Jaroslav byl docela obyčejný. Až na jednu věc. V jeho obyčejnosti bylo něco, co přitahovalo ženy. Pan Jaroslav to samozřejmě věděl, protože ženy byly hlavní náplní jeho života. Psychiatr by dokonce možná řekl, že pan Jaroslav je nemocen. S žádnou ženou nevydržel déle než dva týdny, spíše již po týdenní známosti, která pravidelně mívala rychlý spád, již měl cukání a ohlížel se po jiných. Použité ženy však neodhazoval. Čas od času se k nim vracel a ku podivu jejich okolí velmi často nacházel připravenou náruč.

PhDr. Josef Krob (*1956) absolvoval FF MU v Brně. Vyučuje na tamní katedře filozofie kosmologii a obecně filozofii přírodních věd. Kromě toho se zajímá o sci–fi literaturu, DTP a TeX. — Není přímo ani nepřímo zainteresován na prodeji recenzovaného nebo konkurenčního produktu.

Postupem doby se však stále častěji stávalo, že pan Jaroslav ztrácel přehled a vrátil se tam, kam nechtěl. To velmi podlamovalo jeho sebedůvěru, a tak se začal poohlížet po nějakém řešení. Využít k tomuto účelu výpočetní techniku se přímo nabízelo. Proč by také měly počítače v kanceláři dělat pouze inventarizaci, psát dopisy a počítat mzdy. Pan Jaroslav sice nebyl žádný počítačový génius, ale v Nortonu se docela obstojně orientoval, 602 (nebo snad 603?) nastartoval také zcela rutinně, a že existují databáze, o tom už také slyšel. A měl nejasné tušení, že právě to poslední by mohl být nástroj na jeho problém.

Jedno odpoledne, v přesčasových hodinách samozřejmě, se dal v kanceláři do prohlídky místních počítačů. Hned na prvním zaznamenal úspěch, když objevil adresář FOXBASE. Sice musel vypnout a opět zapnout počítač, když po spuštění FOXPLUS.EXE na něj jukla téměř prázdná obrazovka, které se nedokázal nijak zbavit, ale věřil, že je to otázka nahlédnutí do manuálů, které se někde jistě budou povalovat. Měl pravdu. Příručky našel, ale už při letmém pohledu zjistil, že dnes už data do stroje nenasouká. Vzal si literaturu k domácímu studiu a odešel na večeři.

Nebyl hloupý a studium šlo docela rychle kupředu. Vrozený smysl pro systém Jaroslavovi umožnil vyrobit si nápovědné kartičky (netušil, že ve světě se tomu říká „quick reference card") a už se těšil zase na přesčas.

Tentokrát již po spuštění foxky (z pana Jaroslava se stával rutinér) brilantně stiskl F2, zavolal *Central* a po chvíli bloudění v menu se začal podle svých kartiček orientovat. Ten den zůstal hluboko do noci a výsledek se dostavil — měl nadefinovanou strukturu databáze a v ní první, vzorovou větu. Vyplnění dalších pěti set zabralo nemálo času, ale vítězný pocit za to stál.

S pomocí Centralu si dokonce vytvořil několik indexů a již se těšil, jak podle nich bude vyhledávat právě to, co je mu v daném okamžiku nejžádoucnější. Všechno fungovalo naprosto bezchybně, mnohem lépe než papírové záznamy, byť i ty byly, mnohdy včetně fotografií, vedeny dosti pečlivě. Ale byly to právě fotografie, které chyběly Jaroslavově vizuální paměti. Text mu nikdy neřekl tolik, co jeden obrázek. Takže všechna námaha byla nadarmo?

Z časopisů, které pan Jaroslav začal sledovat, se dozvěděl, že existují i mocnější prostředky, které by mu umožnily správu jeho HOLKY.DBF i s fotografiemi, ale stejně tak věděl, že na kancelářském PC/AT s 1 MB RAM je to čirá utopie. Až mu náhoda přihrála do ruky dGT — **Database Graphics Toolkit**, což bylo, jak o sobě tento nástroj prohlašoval, jednoduché spojení textu a grafiky na jedné obrazovce. Neváhal a u kamaráda v práci si nechal naskenovat do PCX svůj harém ve fotografiích; a opět další přesčasy. (Nějak začal zanedbávat své původní aktivity, prostě jen brousil a brousil nožíček, ale už dlouho do ničeho neříznul.)

Ale už když rozbalil krabici (žádný kradený soft), bylo mu jasné, že ještě chvíli bude muset brousit. V krabici byl kromě instalační diskety manuál pouze v angličtině a jeden list A4 českého, spíše reklamního než návodného textu. I tak jej však dostatečně zastrašil, neboť pod nadpisem *Jednoduchost použití* se dočetl:

- Přidejte jednu položku do databáze
- Přidejte jednu funkci do programu
- Spusťte aplikaci

Kromě prvního pokynu nevěděl, o co jde. Své HOLKY.DBF spravoval přímo z menu Central, a tak ho čekalo opět studium, aby zjistil, jakou funkci do jakého programu a jakou aplikaci to má spustit.

Z manuálu dGT se dozvěděl, že by svá data mohl mít v jednom ze 40 databázových a programovacích jazyků dBase, FoxBase, Clipper, Arago, Clarion, Basic, COBOL, C, Fortran, Pascal, Paradox aj. Teprve až mnohem později pochopil, že zde je možné jmenovat jakýkoli jazyk, který umožňuje přímo z těla programu volat příkaz DOSu (a který to neumožňuje?). Pokud jde o grafické formáty, ukázalo se, že zvolil dobře, neboť dGT podporuje PCX, PCL, SCx a GIF. A jeho kancelářské AT s VGA kartou mu také bude stačit. Dokonce by mohl i tisknout, ale laserovku v kanceláři nemají.

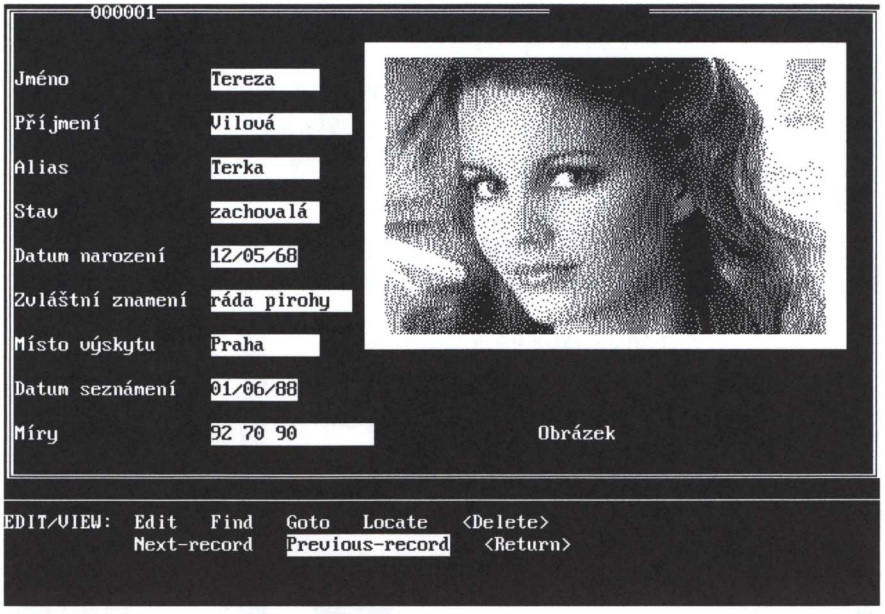
Když konečně pochopil, co je to aplikace a do jakého programu musí přidat jednu funkci, chtěl to vzdát a vrátit se ke svému notýsku. To přece nemůže nikdy napsat, ani bezchybně opsat by všechny ty ukázkové @ 13,1 SAY, &, SET, IsNdxOrder, STORE TO nesvedl, ne tak je upravit podle svých potřeb. Těsně před tím, než to chtěl zabalit, však objevil FoxView. Kdesi v mozkovém zákoutí mu na okamžik vytanul reklamní slogan, že dnes se aplikace již neprogramují, ale generují, ovšem vůbec si nebyl jistý, že to je právě ono. Po dvou hodinách hraní si s FoxView získal ztracené sebevědomí,

do druhého dne to promyslel a další večer již měl svou VLASTNÍ aplikaci HOLKY.PRG.

Vrátil se k dGT a chtěl se zachovat podle návodu. Dozvěděl se pouze to, že má přidat jednu položku IMAGE do struktury své databáze, ale nikde už nebylo, co v té položce má být, zda je logická, numerická, textová, datová, nic. A když si prohlédl vygenerované soubory *.PRG, tak už vůbec netušil, kam do té změti přidat jednu funkci, kterou mu příručka doporučovala: commmand = 'photo '+image run &command.

Již mnohem více zaujat problémem než vidinou výsledku, se vrhnul do studia výpisů svých *.PRG, tu a tam něco změnil a sledoval odezvu. Většinou to končilo potupným *Cancel*, ale postupně se objevovaly i úspěchy. I tak však Jaroslav záviděl programátorům, kteří toto vše zvládají, a impotentům, které nic neodlákává od monitoru a ladění jejich úloh.

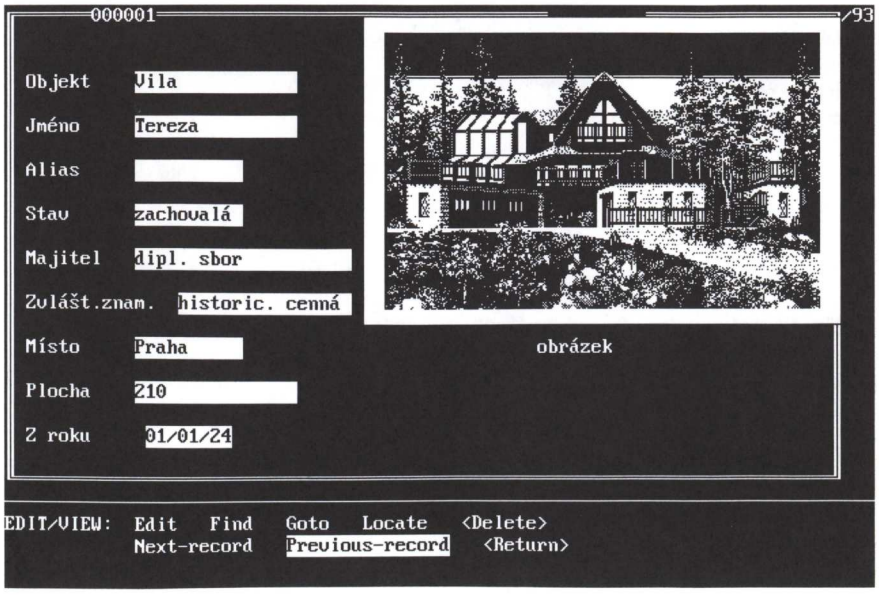
Postupně se mu rozjasňovalo. Pochopil, že v položce *IMAGE* v jeho databázi musí být jméno obrázku skrývající tvář popisovanou v dané větě, a to jméno včetně extenze, tj. délka položky musí být 8+tečka+3, tedy 12 znakových míst. Také pochopil, že je to proměnná, která se mění s každou větou a pak se předkládá příkazu *Photo*, který ukáže obrázek v pravé horní čtvrtině obrazovky. Kdyby použil příkaz *Exhibit*, dostal by obrázek na celou obrazovku. Nešlo to tak rychle, jak se to čte, ale jednou se výsledek dostavil. Jaroslav spustil svou aplikaci, z menu zvolil *View* a zatajil se mu dech. Po krátkém zaváhání obrazovka problikla a začala se překreslovat včetně textu, ale nyní navíc s obrázkem, který skutečně ukazoval tvář té, která byla popisovaná v datových položkách. Nebyl to sice orgasmus, co Jaroslav pocítil, ale příjemné to bylo také. Druhý, kritičtější pohled na obrazovku však odhalil, že není ještě vyhráno.



Jméno jeho Štěpánky bylo nepěkně zkomolené, neboť grafický program si neporozuměl s obrazovkovým ovladačem češtiny, a obrázek také nebyl přesně tam, kde by ho chtěl Jaroslav ve svém formuláři vidět. Samotný formulář by snad šel předělat tak, aby obrázek nepřekrýval žádnou z položek, ale co s tou češtinou? Jaroslav se opět pohroužil do příručky dGT, která je z velké části popisem parametrů programů *Exhibit* (celoobrazovkové zobrazení), *Photo* (čtvrtinové) a *Lasrtrax* (tisk na HP Laserjet). Parametrů je to opravdu hodně a Jaroslav našel vše, co potřeboval. Především parametr, který způsobí, že Photo mapuje obrazovkové fonty, a čeština tak zůstává neporušena, našel dokonce i to, jak obrázek na obrazovce posouvat, aby se mu pěkně vykreslil v předdefinovaném formuláři, jak barevné změnit na odstíny šedi, zobrazit jako negativ (no ty vypadaly), zobrazit je jako miniaturky, dokonce si napsal dávkový soubor, který prohlížel pouze jeho galerii nezávisle na databázi.

Prostě tomu věnoval tolik úsilí, které by bylo vhodné něčeho prospěšnějšího, že mnohé ze svého původního koníčka již zanedbal. Když se o tom zmiňoval svému příteli (není jasné, zda si stěžoval, nebo se chlubil svými počítačovými úspěchy) mnohem praktičtěji založenému — provozoval realitní kancelář, se kterou se tak tak držel nad vodou — dostali oba dva shodný nápad. Jaroslavova aplikace by, stejně jako ženské, mohla evidovat a zobrazovat i Petrem spravované nemovitosti.

Jaroslav opět zasedl ke stroji a tentokrát to již bylo dílem slabé hodinky. Ve vlastní databázi se toho mnoho měnit nemuselo, za dva dny byly i obrázky — Jaroslav se naučil využívat bohatství parametrů programu dGT a doprovodných utilit (převážně ošetřujících výstupy na obrazovku a její obnovení v textovém režimu), Petr si koupil (s jistým napětím v rozpočtu) scanner — a již to fungovalo. Od té doby Jaroslav dělí svůj čas mezi jazyky rodiny dBase, dGT a ženské, ke kterým spíše už jen odbíhá.



Database Graphics Toolkit 3.10

Jednou větou: Jednoduchý a užitečný databázový produkt pro spojení textu a grafiky spolupracující s nejrůznějšími aplikacemi.

Prostředí: MS–DOS 3.0+

Požadavky: PC/AT a lepší, max. 2 MB na disku (vývojové prostředí), karta EGA a lepší, tiskárna HP kompatibilní

Výrobce: Blackhawk Corp., USA

Věnoval distributor: ATIX Třinec, tel: 0659–24528

Cena: 7.345 Kč (s DPH)

Campbell
a dokážete víc

Dodávky, instalace a servis výpočetní, kancelářské a telekomunikační techniky, dodávky počítačových sítí, RANK XEROX copy centrum.

AUTORIZOVANÝ PRODEJCE

COMPAQ RANK XEROX

HEWLETT PACKARD OPERATOR

NOVELL 3Com

V Praze:
Ovenecká 19
170 00 Praha 7
tel.: 02/ 37 24 03
02/ 37 59 62
fax: 02/ 31 12 841

V Brně:
Palackého ul. 46
602 00 Brno

V Teplicích:
Alejní 2784
415 01 Teplice
tel.: 0417/ 27 462
0417/ 43 192
fax: 0417/ 40 591

SECURE verze 4.10

Zabezpečovací produkt pro ochranu osobních počítačů. Poskytuje ochranu nejen před viry (známými a neznámými), ale i před zneužitím uložených informací nepovolanou osobou. Ryze softwarové transparentní řešení nekoliduje sdůležitými HW ani SW komponentami. Kvalitní šifrování disku v reálném čase zajistí bezpečnost dat i při ztrátě či krádeži počítače. Ideální pro majitele notebooků - manažery, právníky, obchodníky, poslance a jiná exponovaná povolání. Co znamenají peníze za PC proti potenciálnímu skandálu z úniku informací!
Šifrování dat je pojištění Vašeho úspěchu.

Standardní šifrovací algoritmus vyhoví standardním nárokům. Moduly VK a SVK vyvinuté ve spolupráci s naším předním kryptologem Dr. V. Klímou jsou více než 10^{1111} kombinačně složitější než definitivně prolomený DES. Zpomalení lze srovnat s předními kompresními programy, rychlý disk a cache je spolehlivě eliminují.

Vaše data zůstanou i nadále jen Vaše!
Ani krádež instalačních disket
neohrozí bezpečnost Vašeho PC.

Cena se základním šifrovacím modulem je 2.990 Kč/ks, šifrovací modul VK za příplatek 1.650 Kč, exkluzivní šifrovací modul SVK pro PC/386+ je za příplatek 2.990 Kč. Slevy pro orgány státní správy, bankovní domy a podobné instituce při hromadném nasazení.

THREE software, konsorcium, P.O.BOX 60,
118 00 Praha1 tel. 533 337, 254 520 l. 119–121
(Zápotocký), 732 469, 673 10 189 (Straka)

▶Norton Desktop 3.0 for Windows

Výrobce: Symantec
Prostředí: Windows
Cc: nadstavba grafického uživatelského rozhraní

Kdyby Windows nebylo, museli by si je jejich vylepšovatelé a zdokonalovatelé sami vymyslet. GUI samotných Windows dává tolik prostoru pro tvůrce nejrůznějších doplňků, až v tom člověk tuší málem nějaký neobyčejně rafinovaný obchodní záměr. O který ovšem určitě nejde. Nicméně, NDW 3.0 je zde a má stejné šance na solidní úspěch jako jeho o verzi nižší předchůdce. Rozsah funkcí je v zásadě stejný jako u hlavního konkurenčního produktu, PC Tools for Windows 1.0 od Central Point Software. Patří k nim backup, antivirový program, možnost dávkového programování, komprese na úrovni souborů (vestavěný PKZip 2.0), stejně jako v PCT, i zde chybí jiná funkce, kterou uživatelé shellu; často požadují: dálkové ovládání ve stylu Co/Session. Symantec zřejmě nechce odstřelit vnitřní konkurencí své pcAnywhere. Utility jako Disk Doctor dovedou pracovat i s komprimovanými disky (Stacker, DoubleSpace), což PCT nedovedou. Vestavěn je velmi slušný kalendář s diářem (Day Planner), síťové schopnosti se zdají být přiměřené. Za $180 (v USA) přiměřená věcička.

▶Charisma 4.0

Výrobce: Micrographx
Prostředí: Windows
Cc: prezentační grafika

Obor prezentační grafiky je nacpán konkurencí právě tak jako spreadsheety nebo textové editory, leč v Česku to nikoho zatím příliš nezajímá, a tak nevím, nevím, zda nová Charisma bude u nás zrovna obchodním trhákem, přestože její vlastnosti jsou špičkové. Dovede, jak je v této kategorii zvykem, pracovat s předdefinovanými styly a modely stránek, skládat z jednotlivých obrázků a kousků textů působivé obrazové doprovody k přednáškám a obchodním prezentacím, ale rovněž vytvářet ilustrace pro účely tisku — pokud jejich obsahem je typická „manažerská" grafika. Charisma 4.0 disponuje značně zdokonaleným uživatelským rozhraním a ovládáním oproti předchozí verzi, nabízí dokonalé funkce pro formátování textu a především velký rozsah funkcí pro volné kreslení. V tomto ohledu je tak výkonná, že ji lze pravděpodobně používat namísto grafického editoru bez podstatného omezení funkcí. Vysokému výkonu odpovídají hardwarové požadavky (486, 16 MB RAM) i cena ($500 v USA).

▶AmiPro 3.0 for OS/2

Výrobce: Lotus Development
Prostředí: OS/2
Cc: textový procesor

Z pořadového čísla verze si už dávno producenti software udělali marketingový nástroj nad nástroje, takže sotva kdo dnes je překvapen, natožpak pohoršen, když první verze AmiPro pro OS/2 nese označení 3.0, samozřejmě nikoli náhodou, ale za účelem zvýraznění faktu, že je to totéž Ami, jaké pod stejným číslem verze tak úspěšně běhá pod Windows. Což je i není pravda. Vývojáři Lotusu, jak se proslýchá, celý editor totálně přepsali, aby jej co nejlépe přizpůsobili novému prostředí. AmiPro je nyní velmi dobře integrováno co do vzhledu a ovládání s prostředím WorkPlace Shellu (včetně velmi pěkných „listovacích" menu), ztratilo však dost na rychlosti a trochu i na spolehlivosti ve srovnání s verzí pro Windows. Lotus přislíbil, že zdokonalená verze odstraňující poznané chyby se objeví velmi brzy.

Pro a proti diskových kompresorů

IVAN STRAKA

Jako vždy nestačí jenom nápad. Diskové kompresory, programy, které softwarově nebo hardwarově ukládají data na disk tak, že zabírají méně místa, existují už řadu let. A existují nezávisle na kompresních programech používaných všeobecně pro efektivnější ukládání souborů (mám na mysli programy PKARC, PKZIP, PKPAK, LH, ICE, ZOO, ARJ a další). Nápad tehdejší firmy Digital Research dodávat diskový kompresor jako součást operačního systému DR DOS 6 zdokonalil Microsoft a velikostí svého trhu předložil uživatelům diskovou kompresi jako něco samozřejmého. Jenže při implementaci kompresního algoritmu došlo ve spěchu k nevyjasněným chybám a DoubleSpace, kompresní program v MS–DOSu 6.0, přinášel svým uživatelům záhadné potíže. Microsoft je popíral a víceméně popírá dodnes.

Ostatní kompresory měly méně potíží, část z nich padala na vrub neodborným zásahům kutilů, kteří diskovými doktory zasahovali do disku. Další část, pokud je mi známo, byly potíže se sítěmi, ale neznaje schopnosti správců sítě, nemohu hodnotit. (Obecně je zajímavé, že někdy je působení informace o závadách horší než pomluva, jindy naopak lehce uživatele vzrušuje a přitahuje.) V každém případě DoubleSpace pošramotil pověst kompresorů více než znatelně, zpráv bylo příliš na to, aby nezaujaly. V MS–DOSu 6.2 je implementován nejen nový kompresní algoritmus z kompresoru DoubleDisk Gold od firmy Vertisoft Systems, ale i důkladný systém hlídání integrity dat a spolehlivé a nerušené práce kompresního programu.

Ing.Ivan Straka (*1947) absolvoval FJFI ČVUT, obor teoretická kybernetika. Pracoval v softwarovém oddělení agentury Dilia. Věnuje se otázkám autorských práv a ochrany dat. Zabývá se rovněž psychologickými otázkami programování. Od září 1992 redaktor Softwarových novin.

Ukazuje se totiž, že hlavní probléme není ve spolehlivosti vlastního algoritmu, ale v jeho implementaci a zajištění bezpečného provozování, s ohledem na možné ataky a interakce vyvolané předimenzovanou plejádou aplikačních programů. Podle všeho právě nekontrolovatelné narušení funkce kompresoru způsobí, že data jsou sice ukládána obsahově v pořádku, ale jejich zpřístupnění je posléze nemožné.

Otevřené prostředí operačního systému DOS přímo vybízí programátory k rafinovaným obcházením či pseudoobcházením jeho služeb. Na těchto odbočkách probíhají skryté a líté konflikty vychytralých technik. Buďto se každý chová tak, jako by jenom on měl nápad jak obejítím standardních postupů získat výhodu rychlosti či přístupu do zakázaných míst, nebo, a to je zřejmě častější, ani nemá možnost spolehlivě zjistit, že na stejné fičurové koleji proti němu už někdo jede.

Zatím nejspolehlivější cesta je být „u lizu" dříve než ostatní, pokud možno jako první. To znamená dříve, než zaváděný operační systém zpracuje konfigurační soubor CONFIG.SYS, raději ještě dříve. I tato cesta se ale zužuje a zdá se, že se v dohledné době uzavře docela. Nejnovější produkty v oblasti správy paměti či práce s pevným diskem si hlídají, aby byly první, přepsaly potřebné vektory přerušení a vůbec překonfigurovaly potřebná nastavení tak, aby si nikdo ničeho „nevšiml" — jediná záruka jejich spolehlivé funkce. A protože k chytrosti patří i předvídavost, jsou často tyto produkty schopné zjistit, jestli lože jejich oběti je ještě panenské, nebo zda je už brutálně přeorané. Reagují zpravidla nekompromisně: „buďto on nebo já." Gentlemanská zdvořilost ze spolupráce TSR programů, kde je slušností při napojení se na cizí přerušení vše vrátit do původního stavu, aby i ostatní mohli dělat své, je při ponoření se do hlubin močálu na hardwarové rozhraní zapomenuta. Právem. A není to projevem zlé vůle či neochoty. Žena může mít mnoho milenců, ale jen jeden mohl být první.

Problém tkví tedy v tom, jak maximálně možným způsobem integrovat kompresní aktivitu do operačního systému tak, aby se stala jeho nedílnou součástí. Z tohoto pohledu jsou hardwarová řešení lepší, pokud ovšem jsou opět dostatečně hladce propojena se systémem. Vzorem ideálního hardwarového řešení je například matematický koprocesor. Takto řešená komprese by nejen šetřila místo na disku, ale — což rozhodně není zanedbatelné — by zvýšila průchodnost celého systému tím, že by se po sběrnicích přenášely menší objemy dat.

Zde by bylo namístě zmínit se o kompresních technikách trochu obecněji. Nejsou jen výsadou způsobu ukládání dat a nejsou jen výsadou počítačů. Nejrůznější postupy jsou běžně používány pro kompresi videodat, v přenosové a zvukové technice. Obyčejné cédéčko, magnetický záznam DCC, stejně jako kompresní techniky JPEG a MPEG používají tak zvanou *ztrátovou kompresi*. Z dat jsou odstraněny — více či méně přijatelně a kromě jiného — veškeré subjektivně nepotřebné „redundance", které využívají nedokonalosti lidských smyslů (nakonec i film a televize používají de facto ztrátovou kompresi). Z komprimovaných dat nezískáme zpětně původní data — bráno bitově; ani to nebylo nikdy účelem. Něco jiného je přirozený požadavek *bezztrátové komprese*, kdy operace komprese musí být matematicky vzato prosté zobrazení, aby inverzní operací — dekompresí — vznikla původní data. Jinak je to pro kočku, protože jediný změněný bit zneprovozní program, o vlivu na bankovní operace ani nemluvě.

Již zmíněné kompresní programy pro kompresi souborů pracují vlastně *off–line*, soubor je nutno před použitím „rozbalit", po práci s ním jej zabalit — proto se hodí jen pro archivaci či přenos dat, ať už po disketách či „drátech". To není to pravé ořechové. To, co přinese úsporu místa, je komprese *on–line*, kdy data jsou na disku uložena komprimovaně, při jejich zpracování se proženou přes „filtr" kompresoru/dekompresoru a po zpracování se opět zmíněným filtrem převedou do kýžené komprimované podoby a uloží na disk. Takto pojatá práce s daty nemůže probíhat na souborové úrovni, musíme jít na BIOSové operace, na přímé čtení disku, na práci se sektory a clustery. Používané kompresní programy používají až na výjimku to, že na logickém disku vytvoří jeden obrovský soubor, který má interně stejnou logickou strukturu jako disk (boot sektor, tabulku FAT a hlavní adresář). Jako s diskem s ním ovšem pracuje operační systém prostřednictvím ovladače, víceméně rezidentního programu, který odchytává všechny pokyny pro práci s diskem, takže aplikace „má dojem", že pracuje s klasickým dosovským diskem. Ovladač za-

jišťuje kromě vlastní komprese dat i správu tohoto souboru–disku. Právě v tom, jak rafinovaně se tento ovladač instaluje do paměti, aby ho nikdo neobešel — ať už úmyslně nebo neúmyslně — a jak se umí „bránit" proti narušení své funkce, spočívá jeho spolehlivost a uživatelův klid.

Tento způsob, tj. vytvoření komprimovaného disku na *hostitelském disku*, používají až na výjimku prakticky všichni významní producenti diskových kompresorů (viz tab.1). Nový komprimovaný disk obdrží nové logické označení, často poněkud nelogicky (DoubleSpace např. nenabízí první volné), a zvláštním programem pak musí nové a původní označení přehodit. Mějme disk rozdělený (programem FDISK) na dva logické disky C: a D:, komprimujeme-li logický disk D: jako celek, získáme nový logický disk E:, který obsahuje to, co předtím logický disk D: s tím, že na logickém disku D: je (zpravidla) obří soubor představující disk E: a něco volného místa pro soubory a programy pro zajištění práce kompresního programu. Aby uživatel nemusel předělávat nastavené adresářové cesty, použije program, který „přehodí" po nabootování disk D: a E:. Až sem je vše v pořádku. První nebezpečí pochází od nejrůznějších souborových a diskových manažerů. Ty ve své nabídce nyní mají jak disk D: (v pořádku) i disk E: (katastrofa!). Není pak problém na disku E: se vyskytující soubor s obsahem disku D: smazat. Že je opatřen atributy S H (system, hidden — systémový, skrytý)? K smíchu!

Všechny (aspoň ty, co jsem viděl) kompresní programy nabízejí možnost nově vytvořené logické disky po přehození schovat a znepřístupnit. Musíte si ovšem přečíst manuál a modifikovat řádek s ovladačem v souboru CONFIG.SYS. Komprimujete-li více disků, nebo, nedej bůh, použijete diskový kompresor k tomu, abyste z disku C: udělali komprimované disky C:, D: a E:, je to komplikovanější pro ne zcela kompetentní uživatele. Omyl může způsobit dočasné znepřístupnění komprimovaného disku, které po následných snahách po nápravě vyústí ve ztrátu definitivní. Proč to nedělají instalační programy, je mi záhadou. Toto schování je ovšem často pouze poloviční, protože zmizelé písmenko (v našem příkladě E:) je sice nepoužitelné (hlášení typu *Invalid drive specified* po příkazu E:), ale zaručeně aspoň jedna aplikace na počítači ho v nabídce ukazuje. Sice se na něj nedostanete, ale pokus tak učinit končí výhružnými hláškami zmatených aplikací a ke klidu uživateli nepřidá. Pro provozovatele sítí pak nastává situace, kdy jim zmizelá písmena blokují síťové disky, nastává zmatek, řešení příkazem JOIN skončilo zavedením verze MS–DOS 6.0, která příkaz JOIN nemá (ale řešení existuje: vezmete MS–DOS 5.0, nemáte-li ho, levně ho koupíte, příkazem SETVER sdělíte operačnímu sytému, že JOIN běží pod DOSem 5.0 a je to; je to opravdu řešení?).

V této souvislosti nemohu nevzpomenout programu SuperStor z DR DOSu 6.0, který toho sice co komfortu mnoho neuměl (jde o očesanou verzi stejnojmenného kompresního programu od firmy AddStore), ale při kompresi celého disku žádný nový matoucí logický disk nevznikl. Druhá poznámka se týká komprese disku C:. Tady musí kompresní programy zpravidla provádět složité „šachy", protože natahovat systémové soubory lze pouze z nekomprimovaného disku. Komprimovaný zbytek s označením D:, který je po zavedení systému diskem C:, obsahuje logicky vzato konfigurační soubory AUTOEXEC a CONFIG. Tytéž soubory jsou ale i na disku C:, po bootování disk D:, a ty jsou ty „pravé". Kompresní program proto volitelně kontroluje tyto soubory na shodu a v případě neshody vede s uživatelem dialog o nápravě. I když tato situace není častá, přesto se vyskytuje a není příjemná.

Prakticky vždy je pro bezztrátovou kompresi použit algoritmus označovaný jako LZ (podle autorů Abrahama Lempela a Jacoba Ziva) nebo LZW (navíc Terry Welch). Oba algoritmy dosahují kompresního poměru přibližně 2:1. Jak pracují? Vyhledávají v datech opakující se řetězce a nahrazují je odkazy na jejich dřívější výskyty. Na rozdíl od souborových kompresorů, které si mohou dovolit ten luxus, analyzovat soubor a zvolit nejvhodnější metodu, musí diskový kompresor pracovat bez „přemýšlení" a stejně; navíc, jak již bylo uvedeno, nehledí na soubory, pracuje s obvyklými přenosovými a alokačními jednotkami — sektory a clustery. „Neví" a ani nemůže předem vědět, jaké povahy komprimovaná data jsou. Čas je neúprosný a lepší kompresní poměr by nevyvážil časovou ztrátu pohlcenou analýzou. Některé kompresní programy nabízejí *fine tuning*, jemné doladění komprese. Umožňují měnit kompresní poměr v širokých mezích a pokud má uživatel disk velice málo zaplněný, ukazují diagnostické programy neuvěřitelně volného místa. To se ovšem neuvěřitelně rychle zaplňuje, takže je dobré ponechat od výrobce nastavenou hodnotu 2:1, on ví, proč. Jedině ve speciálních případech, kdy jde o data jednoho druhu se zaručenou kompresí (zjištěnou třeba programem PKZIP) a lze vyhradit část disku pro ukládání těchto dat, je vyšší kompresní hodnota namístě.

Zajímavý pohled poskytuje srovnání komprese a šifrování z hlediska rozluštitelnosti dat. Mnoho lidí kompresi a šifrování zaměňuje, neboť pohled diskovým editorem na sektory po zavedení systému bez instalace kompresorového ovladače je týž — ničemu nerozumím. Dobrý šifrovací program musí dosáhnout toho, aby data po zašifrování nevykazovala žádné pravidelnosti, ze kterých by se dalo dojít k původnímu textu. Čím je zašifrovaný text náhodnější, tím je lépe zašifrován. Totéž ale platí i pro komprimovaný text. Kdyby totiž nebyl náhodný, stačilo by aplikovat opět kompresní algoritmus, protože výsledkem by zřejmě opět nebyl náhodný znakový „guláš", mohli bychom opět komprimovat. Po čase bychom každý soubor vtěsnali do jednoho bajtu (při bitové kompresi do jednoho bitu). Náhodnost rozložení znaků v komprimovaném textu je tedy logický důsledek dobré komprese.

Off–line kompresory pracují se soubory a na prostředí DOSu nekladou tedy žádné nároky. On–line kompresory, které se soubory nepracují, musejí používat ovladač, který na sebe přesměruje všechny požadavky na práci s diskem. Obyčejně je ovladač umístěný v souboru CONFIG.SYS, je vhodné jej umístit jako první ovladač pro práci se soubory vůbec; už proto, že ostatní ovladače disku by komprimovaný disk nerozpoznaly. Úplně nejlepší ovšem je, je-li ovladač kompresoru zaveden ještě dříve než operační systém (konkrétně IO.SYS) zpracovává zmíněný CONFIG. Jako první přišel s řešením DR DOS 6.0. Prakticky neznámá a v manuálech neuvedená je informace, že DR DOS používá kromě souboru CONFIG.SYS navíc svůj DCONFIG.SYS, který se zpracovává před CONFIG.SYS. Zavede-li z něj operační systém při bootování ovladač pro kompresi disku, je zaručeno, že je aktivní jako první. Zmizí problémy s dalšími ovladači a rezidenty, které jsou zaváděny až ze souboru CONFIG.SYS. Záhadou je, proč tato informace není uvedena v manuálu a proč SETUP soubor DCONFIG.SYS nevytvoří.

MS–DOS od verze 6.0 přišel s podobným řešením, byť jednoúčelovým pouze pro diskový kompresor. IO.SYS zavede ovladač DBLSPACE.BIN, protože není aktivní správce paměti, tak zatím jen do konvenční paměti, ovladač je

firma	produkt	ovladač v CONFIG.SYS	počet FAT	cluster
Microsoft, USA	DoubleSpace	ne	1	pevný
AddStore, USA	SuperStor	ano (PC DOS ne)	1	pevný
Stac Electronics, USA	Stacker	ne	2	proměnný
Integrated Information Technology, USA	XtraDrive	ano	2	pevný
Vertisoft Systems, USA	DoubleDisk	ano	1	pevný

Tab.1: Přehled druhů kompresních programů - podle firem

pak programem DBLSPACE.SYS při zpracování CONFIGu přesunut eventuálně do horní paměti. DBLSPACE.BIN je instalován bez ohledu na to, zda je některý disk komprimován či ne. Stacker verze 3.1 přišel na MS–DOS 6 (s nespolehlivým kompresorem) s kulišárnou, kdy nahradil DBLSPACE.BIN vlastním stejnojmenným ovladačem a převedl disk komprimovaný programem DoubleSpace na svou kompresi. Kompresor dodávaný s PC DOSem 6.1 (operační systém firmy IBM) používající novou verzi programu SuperStor, stejně jako Novell DOS 7 s kompresorem Stacker 3.1, již také používají tuto techniku „předinstalace" kompresorového ovladače. SuperStor, DoubleDisk Gold a XtraDrive zavádějí ovladače nadále klasicky. Smazaný CONFIG.SYS tedy znepřístupní práci s komprimovaným diskem (vypadá jako prázdný), ale neohrozí integritu dat. Každopádně je *preload* kompresorového ovladače první krok k bezpečnějšímu provozování komprimovaných disků.

XtraDrive je kapitola sama pro sebe. Podle dostupných podkladů komprimuje „natvrdo" 2:1 a lze tedy na jím zkomprimovaný disk ukládat i již komprimované soubory, které budou opět komprimovány. Tajemství se skrývá údajně ve speciálním formátování disku. Po instalaci se totiž napřed přesměrují potřebná přerušení dle potřeby XtraDrive a pak teprve se zavádí operační systém. XtraDrive odchytává přerušení INT 13 a komprimuje každý soubor. Nevytváří tedy onen hidden soubor vystavený nebezpečným útokům uživatelů. Disk po zdvojení je obsluhován tak, že disk s původním obsahem je přístupný přímo, rezidentní ovladač ovládá pouze druhý disk vygenerovaný při instalaci. Jako jediný umí XtraDrive komprimovat i windowský odkládací soubor.

Jak bylo uvedeno, on–line kompresory nemohou pracovat s tak efektivní mírou komprese jako souborové, protože nemají čas analyzovat komprimovaná data; taky není přijatelné hledat odkazy na použité řetězce bůhví kde. Teď je myslím ta správná doba na pochopení, proč komprimování trvá déle než dekomprimování, kdy „jen" nahrazuji odkazy odpovídajícími řetězci znaků. Data jsou zpracovávána po úsecích předem zvolené velikosti (zpravidla 2–8 KB, někdy i více) a po kompresi jsou ukládány do clusterů proměnné velikosti (cluster je alokační jednotka pro vyhrazení místa na disku pro soubor, DOS má clustery pevné délky, podle velikosti disku 4 a více sektorů), zabírají tedy pouze tolik sektorů, kolik je nezbytně potřeba. Kompresní programy používají clustery s velikostí 1–64 sektorů (typicky 16, některé umožňují velikost nastavit) a většinou musejí být sektory tvořící cluster uloženy „pohromadě". Proměnný počet sektorů v clusteru je výhodou, souvislost sektorů nevýhodou. Po nějaké době provozu, kdy disk připomíná ementál a pro ukládání souborů se využívá především volných děr, může dojít k tomu, že nějaký cluster nepůjde uložit. Platí to zejména pro příliš zaplněné disky. Řešení je v pravidelném používání tzv. defragmentačních programů, které bývají součástí doprovodných utilit diskového kompresoru. I proto je při první instalaci kompresoru součástí instalace defragmentace disku. Využívání clusterů proměnné délky mate programy, které zjišťují obsazení disku a volnou paměť. Tak jako tak je práce s komprimovaným silně obsazeným diskem riskantní: nikdy nevíte, kdy se objeví hlášení, že disk je zcela plný.

Proto je, myslím, zřejmé, proč je u malých souborů do 8 KB dosahováno kompresního poměru 16:1 — je to tím, že na jejich uložení po kompresi stačí jediný sektor–cluster; nekomprimovatelný soubor stejné velikosti má tedy kompresní poměr 1:1 a zabírá plných 16 sektorů.

Používání variabilních clusterů poněkud komplikuje práci s tabulkou FAT, protože se předem neví, kolik záznamů v ní bude. Některé kompresní programy opustily jistě dobře míněnou koncepci DOSu — používání dvou tabulek FAT. FAT je kritickým prvkem správy souborů, při jejím poškození se můžeme se soubory rozloučit. Jenže otázkou je, co je to vlastně poškození? Samozřejmě, že základní závady jsou definované a program CHKDSK je obhospodařuje. Patří k nim *ztracené clustery* (nejsou označené jako volné ani jako obsazené), *zkřížené cluste-*

ALWIL SOFTWARE

Cena počítačů **klesá**

Cena dat **roste**

Význam jejich ochrany **stoupá**

Ochrana dat na IBM PC

Správce uživatelských programů SUP verze 6.20

Ochrana počítače před neoprávněným přístupem – **to je práce pro SUP**
Šifrování dat uložených na pevném disku – **to je práce pro SUP**
Ochrana disků, adresářů a souborů – **to je práce pro SUP**
Spouštění aplikací stiskem klávesy – **to je práce pro SUP**
Elektronická pošta i po síti Novell – **to je práce pro SUP**
Víceúrovňový systém menu – **to je práce pro SUP**
Evidence využití počítače – **to je práce pro SUP**
„Čtyřpalcové" diskety – **to je práce pro SUP**

Co je „čtyřpalcová" disketa?
Tímto názvem označujeme disketu, se kterou můžete pracovat pouze Vy. Data na disketě mohou být navíc zabezpečena šifrováním.

CHIP Czech edition Tip INVEX 1993

PRODUKT ROKU Softwarové noviny 92

distributor: ALWIL Trade spol. s r. o.
Průběžná 76, 100 31 Praha 10,
tel (02) 782 25 47–8, fax (02) 781 05 48
dále **Abakus** a **TH'system**

Obecné potíže s kompatibilitou kompresních programů jsou shrnuty dále. Většinou odpadnou, používáte-li komplet od jednoho výrobce; není-li tomu tak, najdete informace jak se chovat v manuálu.

- Komprimovaný disk po zformátování příkazem FORMAT přijde o svůj obsah jako každý jiný disk. Logické, přesto pro některé překvapující.
- Nefundovaný zásah do souboru CONFIG.SYS může způsobit, že komprimovaný disk zmizí. Netřeba ztrácet hlavu, stačí uvést soubor do původního stavu a přečíst si manuál.
- Nortonův velitel i jiní admirálové včetně Volkova jsou zhoubou pro komprimovaný disk; jsou zhoubou obecně, jako sirky v rukách dětí. Přitom stačí málo, a hostitelský disk „zmizí" a uživatel pracuje s komprimovaným diskem jako s původním.
- Zkomprimovaný permanentní odkládací soubor pro Windows, stejně jako všechny podobné, a i dočasně vytvářené soubory jsou pro aplikaci nepoužitelné.
- Potenciální potíže hrozí i od kolize kompresního programu umístěného v horní paměti, správcem této paměti a jinými zde uloženými programy.
- Pro správu komprimovaného disku používejte utility, které výrobce dodává (zejména jde o analogie programů jako CHKDSK, nejrůznější defragmentační programy, diskové doktory a fixátory aj.).
- Zakládání více komprimovaných disků na jednom logickém disku je možné, ale může dojít ve výjimečných případech ke kolizím s aplikacemi, které se na disku orientují v duchu programu FDISK. Bez potíží budou síťové verze aplikací, ty jsou na to zvyklé.
- Teoreticky by některé speciální zálohovací programy, které používají speciálních technik pro efektivnější přístup na disk, mohly mít potíže (jejich starší verze).
- Cache je kapitola sama pro sebe. Je dobré, když kompresní program na způsob cachování upozorní už při instalaci, popřípadě když správnou posloupnost příkazů (cache, kompresor) navrhne nebo provede sám. Zavádění ovladače pro kompresní program přímo operačním systémem (rozhodně před zpracováním CONFIG.SYS) tyto problémy vyřešilo. Někdy není třeba komprimovaný disk cachovat, někdy cachovací programy komprimované disky ignorují. Je-li kompresní program a cache program součástí operačního systému (MS–DOS, DR DOS, Novell DOS), je věc vyřešena. Při kombinaci (operační systém od jednoho výrobce, správa paměti od druhého, cache od třetího a komprese od čtvrtého) zbývá číst manuál nebo doufat.
- Provozování v sítích je nutno předem ověřit z dokumentace, server by asi nebylo rozumné komprimovat, tady se nešetří! (často to ostatně ani nejde).
- Komprimování disket je lákavé, ale spolehlivé je pouze na kvalitních disketách.
- Problém vznikající z toho, že komprimovaný disk vystupuje minimálně pod dvěma označeními, je už mnohokráte probraný. Protože neexistuje rozumný důvod hostující disk neskrýt, skryjte ho!

ry (na týž cluster se odkazuje více souborů), poškozené subadresářové odkazy atd. To jsou všechno formální závady. Přepíše-li se obsah FAT tak, že formálně bude vše v pořádku, ale souboru budou přiřazeny jiné clustery, máme malér jako vyšitý a nápravu nezajistíme. Proto je duplikování tabulky FAT z nouze ctnost: jsou obě kopie nestejné, kterou použijeme jako pravou? Můžeme obě formálně otestovat a tu nevyhovující přepsat tou formálně správnou; budou-li obě OK, co pak?

Některé kompresní programy používají pouze jednu tabulku FAT, všechny ostatně používají separátní postupy a programy pro správu a zajištění integrity FAT a v tom, jak účinné a spolehlivé tyto prostředky jsou, je i další díl spolehlivosti kompresního programu. Je patrné, že opravovat havarovaný disk klasickými prostředky je nanejvýš riskantní, zásah diskovými editory je vysloveným hazardem. To byl zřejmě taky důvod neobliby kompresních programů (aspoň u nás) — při zavedení systému z diskety bez přítomnosti ovladače je obsah disku „zašifrovaný".

Komprimované disky jsou i nadále nepoužitelné pro některé aplikace. Pouze komerční význam má tvrzení, že Stacker nyní podporuje práci s odkládacím souborem pro Windows. Zkomprimovaný odkládací soubor byl dříve a je i dnes nepoužitelný. Skutečnost je taková, že Stacker při kompresi pozná, že na disku odkládací soubor je a nekomprimuje je ho. Často mají potíže aplikace pracující netypickým způsobem s pracovními soubory nebo aplikace, které umísťují na disk informace bránící jejich nežádoucímu kopírování. Potíže mohou být v samotném ROM–BIOSu, velká část nesnášenlivostí pocházela z toho, že cachovací program SmartDrive se instaloval tak, že implicitně používal zpožděného zápisu na disk. Tuto pochybnou praktiku Microsoft ve verzi DOSu 6.2 prý konečně opustil. Část potíží paradoxně zavinila přílišná pečlivost některých uživatelů, kteří před instalací kompresního programu disk zálohovali a před obnovením jej zformátovali. Příkaz FORMAT totiž formátuje tak, že sektory kontroluje jen „zběžně" — na čtení a vymaže hlavní adresář a FAT. Tak se může snadno stát, že dříve zjištěné skutečně vadné clustery budou opět do FAT zařazeny a při obnovení disku se použijí pro zápis dat; je otázkou času, kdy budou zase nečitelné. Následná komprese celý problém ještě vyhrotí. Od verze MS–DOSu 6.2 ctí FORMAT stávající stav FAT a pro skutečné přeformátování disku je nutné používat nízkoúrovňový formát nebo formátovací utility od jiných výrobců.

Komprimovat se dají nejen disky. Řada kompresorů komprimuje i diskety a výměnné disky, některé (Stacker) i RAM disky, což jest více než příjemné. V SWN 5/93 jsem se ve srovnávacím testu Stackeru a SuperStoru o komprimování disket zmiňoval, od té doby vývoj pokročil a dnes již není potřeba disketu kompresnímu programu „přihlásit" — pozná ji sám. Pikantní je možnost přenášet výměnná média na počítače bez instalovaného kompresního programu a i TAM s nimi pracovat (např. Stacker). Na výměnném médiu je kromě komprimovaných dat nahraný i (nekomprimovaný) program pro práci s médiem, který se na cizím počítači spustí a s médiem se pracuje. Na počítačích, kde příslušný kompresor je, se přirozeně tento program nepoužívá.

Řekne-li se A, má se říci i B. Ke kompresi nerozlučně patří dekomprese, k instalaci deinstalace. Nové verze kompresních programů nabízejí možnost komprimovaný disk dekomprimovat. Přirozeně musí být disk zaplněn

Kompresní program, který nevyžaduje, aby sektory tvořící clustery byly umístěny pohromadě je Stacker 3.1. Využívá volných míst, která na každém disku po čase vznikají, a tak se přibližuje stavu, kdy se hlášení DOSu o volném místě blíží skutečnosti. Verze 4.0 jde ještě dál. Speciální technologie dovoluje „divoké" věci: rozložit jeden cluster až na 127 kousků, umístit do jediného sektoru dva zkomprimované soubory a začátek třetího. Stacker 4.0 tedy ruší nejen dosavadní pojetí práce s clusterem, ale i se sektorem a prakticky využívá diskový prostor kontinuálně. Každý si jistě umí představit, jak náročné je udržení provozuschopnosti takto spravovaného disku. Ke kontrolním mechanismům patří umisťování značky EOCD (End Of Compressed Data) na konci každého komprimovaného clusteru, kontrolního byte pro obsah každého komprimovaného clusteru, kromě dvojice FATek na komprimovaném disku se uchovává jedna kopie v původní podobě atd. Veškeré kontrolní mechanismy pracují automaticky na pozadí a uživatel nemá možnost je svévolně měnit. Nová verze taky ruší dosavadní praxi pevně nastaveného kompresního poměru, ten se mění adaptivně podle komprimovaných dat. Výsledkem je udávaný kompresní poměr 2,5:1.

tak, aby se dekomprimovaný obsah na něj vešel. Možnost deinstalace komprimovaného disku bez ztráty dat bývá často zlehčována, ale neprávem. Umožňuje totiž, aby uživatel v nouzi, na nezbytně nutnou dobu, mohl uložit na disk více dat a po skončení práce, kdy už je nepotřebuje, je smaže a kompresní program deinstaluje. Je to levnější, rychlejší a pohodlnější než kupovat další disk.

Každý výrobce tvrdí, že ten jeho program je ten nejlepší, nejrychlejší a nejspolehlivější. Viděl jsem už řadu měření rychlosti i kompresních poměrů a mám podle výsledků dojem, že kompresní programy jsou nejhůře porovnatelné. Některá měření publikovaná u nás jsou značně povrchní a tendenční. Renomovaný americký časopis PC Magazine loni publikoval srovnávací měření, ze kterého bylo vidět, že soubory s vektorovou grafikou, z tabulkových kalkulátorů, databází a COM a EXE jsou prakticky všemi kompresory stejně zpracované s rozdílem 5 %. Větší rozdíl (20 %) byl u textových souborů a bitmapových souborů. Provozování windowských aplikací bylo prakticky stejně rychlé, největší rozdíl byl při instalaci, kdy se doba komprese původního disku lišila řádově — to ale záviselo především na důkladnosti prováděných kontrol, optimalizaci disku atd. — jde o jednorázovou operaci. Jediné a hlavní hledisko je tedy bezpečnost provozu, a tady žádné měření činit nelze.

Zatím jsme se zmiňovali více méně o kompresních produktech pro počítače PC. I ostatní počítače a operační systémy samozřejmě ovanul duch komprese, kompresní algoritmy jsou stejné nebo analogické, vlastní realizace závislá na daném hardwaru a softwaru.

Budoucnost

Už tu zaznělo, že čím hlouběji je kompresní algoritmus do operačního prostředí vnořen, tím lépe. Nejlépe je ji realizovat hardwarově (např. Stacker je k mání i v hardwarové verzi). Zajímavé je, že hardwarová komprese se objevila poměrně záhy, v dobách, kdy cena pevných disků byla dost vysoká a procesory málo výkonné, než aby mohly ztrácet výkon komprimováním. Než se mohla ujmout, šly ceny disků dolů a na nějakou dobu se hardwarové řešení vytratilo. Dnes se hardwarová komprese používá u páskových jednotek počítačů sálových a mini a u zálohovacích jednotek pro PC. Stávající procesory sice disponují takovým výkonem, že i softwarové řešení je účinné, ale přesto použití speciálních čipů nabízí možnost realizovat mnohem složitější, účinnější a přitom rychlejší a spolehlivější algoritmy.

Společnost Stac Electronics připravuje napřesrok produkci čipů s výkonem 10–20 MB/sec (s výhledem 50–60 MB/sec), dnešní i486/66 zvládne cca 1 MB/sec; jak známo, je Stacker implementován v Novell DOS 7. IBM má kompresní čipy s výkonem 40 MB/sec, připravuje 100 MB/sec. IBM taky experimentuje s nasazením kompresního čipu na paměťovou sběrnici procesoru — finta jak zdvojnásobit instalovanou RAM. Není vyloučeno, že se podaří integrovat kompresní čip přímo do procesoru, podobně jako dopadl koprocesor.

Budoucnost je podle všeho právě v nasazení hardwarové komprese, protože pak bude snazší realizovat ideu dekomprimovat data jenom v okamžiku, kdy je skutečně potřebuji. Pro datové přesuny (jak v počítači, tak po sítích datových či komunikačních) je efektivnější pracovat s daty v komprimované podobě. Potenciální problémy nastanou ovšem v případě, kdy nebude kompresní algoritmus kompatibilní. I to je zřejmě v pozadí zvýšeného zájmu o tuto problematiku u výrobců.

Ruku na srdce, každá prognóza v této oblasti je postavená na vodě. Stačí, aby se objevila technická řešení řádově dokonalejší a výkonnější a veškeré mudrování o kompresi bude jalové. Komprese totiž vytlačuje veškerou redundanci z dat a právě redundance (řízená) představuje na druhé straně zvýšení integrity dat. Není tedy vyloučeno, že v situaci levných paměťových médií a drahých přenosů se ukáže účelnější data „přifouknout" a zjednodušit požadavky na spolehlivost manipulace s nimi.

(zpracováno s využitím zahraničních pramenů)

Rychlost a výkon – dohromady i každý zvlášť!

OM1005

Česká verze nového operačního systému **Microsoft® Windows™ for Workgroups 3.11** zvyšuje rychlost a výkon počítačů v síti i samostatných PC. A přitom je za cenu obyčejných Windows a se síťovými rysy k tomu!

Vybudování spolehlivé sítě je s **Windows for Workgroups 3.11** snadné, rychlé a cenově výhodné. V jednom balení dostanete veškerý software, který budete potřebovat. A to znamená, že můžete okamžitě se svými spolupracovníky sdílet soubory, tiskárny a faxová zařízení. Jeho součástí je navíc program pro zasílání elektronické pošty Microsoft Mail a skupinový plánovací kalendář Microsoft Schedule.

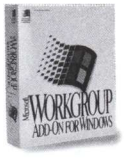
Tento operační systém ocení jak majitelé počítačových sítí, tak samostatných PC. Protože teprve s **Windows for Workgroups 3.11** bude Váš počítač opravdu využívat možností 32-bitového přístupu na hardisk a na síť. A jeho ovládání navíc bude snazší, protože bude mluvit česky!

Zvyšte i Vy výkon své pracovní skupiny nebo třeba i jednotlivého počítače a učiňte svou práci snazší a zábavnější!

Nezapomeňte se informovat o nové multilicenční nabídce firmy Microsoft - MOLP - u svých dealerů nebo na níže uvedené adrese!

Případné dotazy zodpoví: Mail service for Microsoft, Poštovní schránka 26, 199 00 Praha 9, tel.: 02/89 92 11.

SVĚT WINDOWS
computer NISA '94
LIBEREC 18. 5 – 21. 5. 1994



Microsoft®

µkurs programování v Excelu (5)

JIŘÍ MAKOVIČKA

V minulém pokračování jsme skončili popisem cyklu FOR–NEXT v Excelu. Zbývá nám uvést ještě další dva cykly. Cyklus WHILE–NEXT zapisujeme:

WHILE(**BoolL**)

příkazy jádra cyklu

NEXT()

BoolL je chápán jako logický výraz. Má-li hodnotu TRUE (nenulovou), cyklus probíhá. Má-li hodnotu FALSE (nulovou), příkazy jádra cyklu se nevykonají a cyklus končí. Příkladem je makro WHILE na obr. 1.

	A	B
243		**While**
244		=REFTEXT(INPUT("Zadej počátek",8))
245		=SELECT(DEREF(up1))
246		=SET.VALUE(Dale,TRUE)
247		=SET.NAME("Citac",0)
248		=WHILE(Dale)
249		= SET.NAME("Citac",Citac+1)
250	Dale	= INPUT("zadej číslo"&Citac,1)
251		= IF(Dale<>FALSE)
252		= FORMULA(Dale)
253		= SELECT("R[1]C")
254		= SET.VALUE(Dale,TRUE)
255		= END.IF()
256		=NEXT()
257		=RETURN()

Obr.1.

Slouží k zadání sloupce čísel. Nejdříve vstupuje reference počátku, na který se přemístí aktivní buňka. Potom se do buňky **Dale** vloží TRUE a nuluje se čítač. V následujícím cyklu WHILE se do aktivní buňky vkládá pomocí funkce FORMULA číslo a aktivuje se následující buňka sloupce. Příkazy jádra cyklu se přestanou vykonávat, je-li hodnota **Dale** rovna FALSE. Toho dosáhneme stlačením na tlačítko *Cancel* dialogového okna funkce *INPUT*. Pozor, kdybychom testovali jen **=IF(Dale)**, jak by zkušenosti z klasického programování velely, skončil by program i zadáním nuly! Funkce IF i WHILE chápou totiž nulu jako FALSE. Z toho důvodu je v **B254** aktualizována hodnota **Dale** na TRUE.

Cyklem šitým na míru tabulkovému procesoru je cyklus FOR.CELL–NEXT, který provádí příkazy jádra cyklu postupně pro každou buňku specifikovaného rozsahu **RozsahR**.

Syntax:

FOR.CELL(**RefT**, RozsahR,PreskocMezeryL)

příkazy jádra cyklu

NEXT()

Identifikátor **RefT** přiřadí Excel buňce, pro kterou právě jádro cyklu poběží. **RozsahR** je reference na složenou oblast buněk (může se skládat z více obdélníků). Není-li tento argument uveden, probíhá cyklus pro právě vybranou oblast. Je-li **PreskocMezeryL** FALSE či chybí-li tento argument, pracuje se s každou buňkou oblasti **RozsahR**, jinak se prázdné buňky této oblasti přeskakují.

Cyklus FOR–CELL na obr. 2 pracuje s předem vybranou oblastí. Funkce SUBSTITUTE vezme obsah každé neprázdné buňky v ní a substituuje

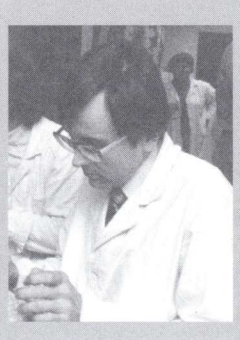
	B
308	**Substituce**
309	=FOR.CELL("i",,TRUE)
310	= SUBSTITUTE(i,"Honza", "Jan")
311	= FORMULA(up1,i)
312	=NEXT()
313	=RETURN()

Obr.2.

zde řetězec **Honza** za řetězec **Jan**. Vzniklý text, umístěný v **B310**, se příkazem v **B311** dává zpět. Takovéto makříčko může býti užitečné třeba jako součást jiného např. při aktualizaci dat. Samozřejmě, že by potom zasluhovalo úpravy spočívající nejméně v možnosti zadání substituovaného a substituujícího řetězce zvenčí.

	A	B
663		**Tabulky3**
664	PoTa	=INPUT("pocet tabulek ",1)
665		=SET.NAME("Hodnota",INPUT("Zadej hledanou hodnotu",3))
666		=FOR("t",1,PoTa)
667		= GET.DOCUMENT(1)&"!"&INPUT("Nazev tabulky "&t,2)
668		= IF(ISERROR(GET.NAME(B667)),GOTO(B667))
669		= SET.VALUE(OFFSET(NaTa,t-1,0),B667)
670		=NEXT()
671		=FOR("t",1,PoTa)
672		= SET.NAME("AktTab",OFFSET(NaTa,t-1,0))
673		= FOR.CELL("Cl",TEXTREF(AktTab))
674		= IF(Cl=Hodnota,GOTO(Nalezl3))
675		= NEXT()
676		=NEXT()
677		=ALERT("Hodnota "&Hodnota&" nenalezena")
678		=RETURN()
679	Nalezl3	=SET.NAME("Rk",ROW(Cl)-ROW(TEXTREF(AktTab))+1)
680		=SET.NAME("Sc",COLUMN(Cl)-COLUMN(TEXTREF(AktTab))+1)
681		=ALERT("Je v tabulce "&AktTab&" radek "&Rk&" sloupec "&Sc)
682		=RETURN()

Obr.3.



RNDr. Jiří Makovička, CSc. (*1948) vystudoval PřF UK v Praze, obor fyzikální chemie. Pracuje jako odborný asistent Ústavu aplikací matematiky a výpočetní techniky. Zabývá se počítačovým vyhodnocováním experimentálních dat, aplikací počítačů v přírodních vědách a pedagogickou prací.

Další příklad na obr. 3 řeší klasickým způsobem úlohu o prohledávání tabulek kódovanou minule samomodifikujícím se makrem (makrem, které modifikuje samo sebe). Stručně ji připomeňme. Na pracovním formuláři máme určitý počet pojmenovaných tabulek. Máme určit, ve které tabulce a na jaké pozici se nachází zadané číslo. (Podle mého názoru není název „samomodifikující" v žádném případě ozdobou češtiny. Bohužel se však asi spolu s termínem kliknout a jim podobnými v naší spisovné počítačovštině ujme.)

Nejdříve se zadá počet tabulek (**B664**) a hledaná hodnota (**B665**). Potom se zadávají názvy tabulek, které se ukládají do volného sloupečku makroformuláře počínaje buňkou **NaTa**. Její pojmenování třeba provést předem. Pak se cyklem FOR s parametrem t procházejí jednotlivé tabulky. Nejdříve se do **AktTab** vloží název tabulky. Potom se cyklem FOR.CELL tato tabulka prochází. Je-li hledaná hodnota nalezena, přechází výkon programu na buňku **Nalezl3**. Dále se určí řádek **Rk** a sloupec **Sc** tabulky **AktTab**, v němž je hledaná hodnota a potom vystoupí výsledná zpráva.

K ukončení práce probraných cyklů jinak než definuje jejich sémantika slouží funkce BREAK(), která nemá argumenty. Po jejím vykonání uvnitř cyklu tento končí a dělá se příkaz následující za NEXT() tohoto cyklu.

	B
315	**Najdi**
316	=DEFINE.NAME("Nalezeno_v","NIC")
317	=INPUT("Zadej hledaný text",2)
318	=ERROR(FALSE)
319	=FOR.CELL("i",,TRUE)
320	= SEARCH(B317,i)
321	= IF(NOT(ISERR(up1)))
322	= DEFINE.NAME("Nalezeno_v",REFTEXT(i,TRUE))
323	= BREAK()
324	= END.IF()
325	=NEXT()
326	=ALERT("NALEZENO "&!Nalezeno_v)
327	=RETURN()

Obr.4.

Makro **Najdi** na obr. 4 slouží k hledání prvního výskytu specifikovaného textu v předem vybrané oblasti buněk. Je-li hledaný text nalezen, vypíše se adresa buňky, která ho obsahuje. V opačném případě se vypíše text **„NALEZENO NIC"**. Vlastní hledání dělá funkce SEARCH. Nenalezne-li v buňce specifikovaný text, vrací chybu #VALUE!. Chybu hlásí Excel implicitně formou dialogového okna. Makrofunkce ERROR(FALSE) však zabrání zobrazování chybových zpráv. Vykonáním funkce ERROR(TRUE) se chybová hlášení Excelu opět obnoví. Když funkci ERROR(TRUE) neuvedeme, obnoví Excel zobrazování chybových zpráv po ukončení makra.

Funkce ISERROR kontroluje, zda došlo v předchozím řádku k chybě. Pokud ne, byl hledaný text nalezen. V tom případě se předefinuje jméno **Nalezeno_v** a příkazem BREAK je běh cyklu FOR.CELL ukončen. Jistě byste si dovedli makro Najdi zmodifikovat tak, aby určilo, kolikrát se zadaný text vyskytuje ve vybrané oblasti.

Tip: Podívejte se do manuálu Function Reference na funkci ERROR a „IS–funkce". Často jsou užitečné.

Vykoná-li se v makru, které bylo voláno jiným, funkce RETURN, nedojde vždy k návratu do volajícího makra. Toto anomální chování způsobuje funkce RESTART. Uvedeme-li v makru VolanéM funkci RESTART(urovenN) způsobíme, že následně vyvolaná funkce RETURN uskuteční návrat do makra, které je „urovenN–tým" předkem makra, jenž volalo makro VolanéM. Argument **urovenN** musí být nezáporné číslo.

	A	B
686		**Děd**
687		=Otec()
688		=ALERT("Návrat do Děd")
689		=RETURN()
690		**Otec**
691		=Syn()
692		=ALERT("Návrat do Otec")
693		=RETURN()
694		**Syn**
695	Kam	=INPUT("Otec=0, Děd = 1",1)
696		=IF(Kam<0,GOTO(Kam))
697		=RESTART(Kam)
698		=ALERT("PŘED RETURN SYN")
699		=RETURN()

Obr.5.

Příklad na obr. 5 ilustruje použití této funkce. Mějme tři makra Děd, Otec a Syn. Makro Děd volá makro Otec a makro Otec volá makro Syn. Syn se může rozhodnout, zda bude proveden návrat do makra Otec (Restart(0), nebo bez Restart), či Děd (Restart(1)). Je-li v tomto příkladě argument funkce RESTART větší než jedna, obecně řečeno, neexistuje-li „urovenN–tý" předek, budou po vykonání následující funkce RETURN() ukončena všechna makra a řízení bude předáno uživateli. Vynecháme-li ve funkci RESTART argument **urovenN**, dojde k témuž jevu.

Funkční makra Excelu

V „excelentním makrování" jsme se již dostali do stavu, kdy si můžeme doplnit a příklady demonstrovat vlastnosti funkčních maker (FM). Shrňme nejdříve naše znalosti o nich:

- navracejí hodnotu,
- je v nich použitelná pouze omezená sada makrofunkcí (jen řídicí a informační),
- nelze je nahrávat rekordérem maker (vyplývá z předchozího),
- dají se volat pouze z buněk formuláře.

Podívejme se nyní podrobněji na funkce RESULT, ARGUMENT a RETURN, které se ve FM vyskytují.

Funkce RESULT udává typ výsledku FM a má syntax

RESULT(TypeN)

kde **TypeN** tento návratový typ specifikuje. Následující tabulka na obr. 6 udává typy dat a jim odpovídající hodnoty TypeN.

Má-li FM navracet více než jeden datový typ, sčítáme odpovídající čísla. Použití funkce RESULT ve FM je volitelné. Pokud ji nepoužijeme, předpokládá Excel, že hodnota **TypeN = 7**, čili, že FM vrací buď číslo nebo text nebo logickou hodnotu. Chceme-li však, aby naše FM navracelo referenci nebo adresu pole, musíme funkci RESULT použít. Uvádíme-li funkci RESULT ve FM, musí být první.

Každý argument FM je třeba specifikovat funkcí ARGUMENT. První forma její syntaxe je

ARGUMENT(**NameT**,TypeN),

kde povinný argument **NameT** je platný název Excelu pro argument a **TypeN** udává jeho typ. Pro hodnoty **TypeN** platí totéž, co bylo řečeno o tomto argumentu u funkce RESULT. Po vykonání příkazu ARGUMENT definuje Excel na příslušném makroformuláři identifikátor **NameT** označující hodnotu skutečného paramet-

Datový typ	TypeN
Číslo	1
Text	2
Logická hodn.	4
Reference	8
Chyba	16
Pole	64

Obr.6.

ru předaného funkci. Tento identifikátor možno používat stejným způsobem jako ostatní identifikátory makroformuláře, i když to člověk obvykle nečiní, a vyhrazuje mu pouze roli označovat příslušný argument.

Druhá forma syntaxe probírané funkce je

ARGUMENT(NameT,TypeN,**RefR**),

RefR definuje buňku nebo buňky, kde se ukládá argument typu **TypeN**, **NameT** je název **RefR**. Obsah těchto buněk je hodnotou argumentu přepsán. Je-li argumentem pole, možno v něm nyní měnit (např. funkcí SET.VALUE) obsah buněk. První dva argumenty jsou nepovinné a třetí je povinný.

Manuál Excelu uvádí, že funkční makro může mít maximálně 13 argumentů. Při volání FM musí pořadí hodnot argumentů souhlasit s pořadím jejich definice funkcemi ARGUMENT. Vítanou vlastností Excelu je, že při volání jak vestavěných funkcí, tak i FM mohou argumenty chybět (jeden i více). Nechceme-li dostávat jako výsledek volání FM s vynechanými argumenty chyby, nutno jev vynechání každého argumentu ošetřit v programu. K tomu se používá funkce ISNA. Má syntax

ISNA(HodnR),

kde HodnR je testovaná reference nebo identifikátor. Funkce vrací TRUE, není-li v referenci hodnota, nebo není-li identifikátor definován.

Jednoduchý příklad na obr. 7 ukazuje funkci PromArg, která sčítá maximálně dvě čísla. Neuvedeme-li jeden argument, navrací druhý. Neuvedeme-li žádný, navrací chybu #N/A.

	B
552	**PromArg**
553	=ARGUMENT("arg1",1)
554	=ARGUMENT("arg2",1)
555	=IF(ISNA(arg2),RETURN(arg1))
556	=IF(ISNA(arg1),RETURN(arg2))
557	=RETURN(arg1+arg2)

Obr.7.

Funkci ISNA můžeme příkazem typu =IF(ISNA(arg),SET.NAME("arg",1)) použít k definici implicitní hodnoty argumentu, což je nyní jedna. Příklad je uveden na obr. 8. Pokud není zadán argument funkce fceimpl, vrací tato text **IMPLICITNI HODNOTA**. Jinak navrací hodnotu zadaného argumentu

	B
807	**fceimpl**
808	=ARGUMENT("Arg",2)
809	=IF(ISNA(Arg),SET.NAME("Arg","IMPLICITNÍ HODNOTA"))
810	=RETURN(Arg)

Obr.8.

Děláte-li s buňkami obdélníkové oblasti formuláře určité operace, často se hodí využít polí Excelu. Mějme např. dvě obdélníkové oblasti (tabulky) **Tab1** a **Tab2** o třech řádcích a dvou sloupcích čísel. Chceme-li z těchto tabulek vytvořit třetí, v níž je každá buňka součtem odpovídajících jí buněk v prvních dvou tabulkách, lze postupovat takto: selektujeme na tomto formuláři oblast 3x2 pro výslednou tabulku. Do jedné z buněk selektované oblasti zapíšeme vzorec **Tab1 + Tab2** a zadáme ho jako formuli s výsledkem pole (budeme ji nazývat P–formule), tj. klávesovou kombinací Ctrl–Shift–Enter. Tato formule bude ve vstupním řádku uzavřena do závorek "{ }".

P–formuli chápe Excel na formuláři jako jeden celek. To znamená, že nelze měnit jednotlivé její buňky. Změníme-li hodnotu některé buňky ze zdrojových tabulek (**Tab1** a **Tab2**), Excel okamžitě přepočte výslednou P–formuli (je-li aktivní automatická volba rekalkulace). Zbavit se P–formule při současném zachování jejích hodnot v příslušných buňkách můžeme tak, že P–formuli zkopírujeme do Clipboardu a zpět na stejné místo „vlepíme" příkazem *Paste Special* pouze její hodnoty.

Při výpočtu P–formulí lze využívat funkčních maker navracejících hodnotu pole. Přepíšeme-li náš příklad pro součet dvou tabulek (matematik by řekl matic) jako funkci, dostáváme makro Soucmat na obr. 9.

	B
413	**Soucmat**
414	=RESULT(64)
415	=ARGUMENT("Mat1",64)
416	=ARGUMENT("Mat2",64)
417	=REFTEXT(CALLER())
418	=RETURN(Mat1+Mat2)
419	
420	**PrumOdch**
421	=RESULT(64)
422	=ARGUMENT("Mat",64)
423	=AVERAGE(Mat)
424	=STDEV(Mat)
425	=RETURN(B423:B424)

Obr.9.

Použití funkce RESULT(64) je nyní povinné, příkaz RETURN v buňce **B418** je zadán jako P–formule (závorky { } se zobrazují jen ve vstupním řádku). Makropříkaz REFTEXT(CALLER()) v **B417** je navíc. Poslouží nám však za chvíli k objasnění vlastností funkce CALLER.

Makro PrumOdch na obr. 9 má za argument opět tabulku čísel. Jeho výsledkem jsou dvě hodnoty a to jejich průměr a směrodatná odchylka. Příkaz v buňce **B425** byl opět zadán jako P–formule.

Makrofunkce SLAR na obr. 10 zjednoduší život těm, kteří často řeší soustavy n lineárních algebraických rovnic o n neznámých. Argument **MatA** je matice soustavy a **VektB** je vektor pravých stran. Výsledná P–formule (v **B431**) se počítá jako maticový součin invertované matice soustavy a vektoru pravých stran. Příslušné funkce MMULT a MINVERSE Excel nabízí jako standardní. S makrem SLAR pracujeme tak, že vybereme pro výsledek sloupeček o tolika řádcích, kolik je neznámých a jako P–formuli sem vložíme volání funkce SLAR s příslušnými argumenty.

	B
427	**SLAR**
428	=RESULT(64)
429	=ARGUMENT("MatA",64)
430	=ARGUMENT("VektB",64)
431	=RETURN(MMULT(MINVERSE(MatA),VektB))

Obr.10.

Tip: Součástí volání funkčních maker je i název formuláře s makrem, jako např. **NUMMET.XLM!SLAR(MatA,VekTB)**. Jak odstranit tento název? Na formuláři, kde funkci voláme, definujeme příkazem Formula/DefineName jméno, které označuje funkční makro příslušného makroformuláře. V našem případě lze definovat jméno **SLAR = NUMMET.XLM!SLAR**.

Kdo mě volá? Na tuto otázku umějí makra Excelu odpovědět. Funkcí CALLER, která je bez argumentů, je možné zjistit, zda bylo makro voláno z buňky či oblasti buněk, zda bylo voláno z menu, tlačítkem, objektem Excelu či uživatelem. V tomto odstavci se věnujeme funkčním makrům, proto budeme uvažovat pouze případ, kdy je makrofunkce CALLER

	B
765	WhoCallsMe
766	=RETURN(REFTEXT(CALLER()))

Obr.11.

umístěna zde. Protože tento typ maker může být volán pouze z buněk formuláře, bude funkce CALLER navracet adresu buňky, která volá funkční makro, resp. adresu oblasti buněk, v případě bylo-li toto makro voláno polem. Funkční makro WhoCallsMe uvedené na obr. 11 nedělá nic jiného, než navrací tuto informaci ve formě textu. V případě potřeby lze navrácenou referenci pomocí funkce GET.DEF transformovat na odpovídající jméno (existuje–li). Ilustrativní makropříkaz REFTEXT(CALLER()) v buňce **B417** na obr. 9 navrací adresu oblasti, v níž bude umístěna P–formule **Soucmat**.

Praktické využití makrofunkce CALLER spočívá v tom, že makro se může na základě zjištění, kdo ho volal, rozhodnout, jaký bude další běh výpočtu, resp. jaký výsledek navrátí. Uděláte-li změnu v nějaké buňce pracovního formuláře, přepočítá Excel ihned (předpokládáme režim automatické rekalkulace) pouze hodnoty těch buněk, které tato změna ovlivní (odkazují se na zmíněnou buňku) a hodnoty buněk obsahujících volání *volatilních funkcí*. To je chvályhodná vlastnost značně přispívající k jeho rychlosti. Volatilní funkce se přepočítávají při každé změně na pracovním formuláři. Odtud jejich název a takto je definujeme. Příkladem je NOW pro určení data a času a RAND generující pseudonáhodná čísla. K ověření tohoto jevu stačí vložit do buňky **Bun** pracovního formuláře vzorec =RAND() a změnit hodnotu buňky jiné. V buňce **Bun** se ihned po změně vygeneruje nové pseudonáhodné číslo.

Funkční makra jsou implicitně nevolatilní. Chceme-li jim však tuto vlastnost propůjčit, uvedeme ihned za jejich poslední formuli =ARGUMENT() funkci VOLATILE(). Její syntax je VOLATILE(VyrL), kde **VyrL** je výraz s hodnotou TRUE nebo FALSE. Je-li **VyrL** TRUE nebo vynechán, je naše funkční makro volatilní. Je-li hodnota **VyrL** FALSE, nebo neobsahuje-li funkční makro funkci VOLATILE, je nevolatilní. Je-li **VyrL** předáván jako argument do našeho funkčního makra, můžeme ho potom volatilizovat selektivně.

Příklad volatilní funkce je na obr. 12. Funkční makro TestV navrací hodnoty **Záporné**, **Nezáporné**, **CHYBA**, **Vlevo není číslo** podle obsahu sousední buňky zleva. Hodnota této buňky však není funkci předávána jako argument, ale je určena až v **TestV** pomocí funkce CALLER(). Není-li **TestV** volatilní, nepřepočítá se při změně v sousední buňce — není volána, protože na pracovním formuláři neexistuje mezi diskutovanými buňkami vazba. Z toho důvodu je třeba makru **TestV** volatilitu nadefinovat.

	B
770	TestV
771	=VOLATILE()
772	=SET.NAME("Soused",DEREF(OFFSET(CALLER(),0,-1)))
773	=IF(ISERROR(Soused),RETURN("CHYBA"))
774	=IF(NOT(ISNUMBER(Soused)),RETURN("Vlevo není číslo"))
775	=IF(Soused <0, RETURN("Záporné"),RETURN("Nezáporné"))

Obr.12.

Co takhle funkci, která vrací číselný výsledek a přitom počítá podle vzorce zadaného v textové formě jako argument? Její definici jí tedy posíláme až při volání. Poskytněme tento vzorec jako první argument nazvaný **Definice.** Druhý argument označený **X** (toto označení je nutno při tvorbě argumentu **Definice** dodržet) bude hodnota proměnné, pro kterou se má výraz **Definice** vyčíslit.

Funkční makro FceTakNe na obr. 13 se snaží v intencích toho, co jsme v minulých pokračováních říkali, předřadit argumentu Definice rovnítko a jako vzorec ho vložit do **B774**. Hodnota této buňky by se potom vracela. Myšlenka je to v podstatě dobrá, až na skutečnost, že funkci FORMULA, pomocí níž vkládáme do **B774** vzorec, nelze ve funkčním makru použít. Proto tento postup nevede k cíli. Excel však dává k dispozici makrofunkci EVALUATE(FormT), která vyhodnocuje výraz **FormT** zadaný jako text a navrací výsledek. Funkce EVALUATE obsahuje tedy algoritmus na vyhodnocování matematických výrazů, zadaných ve formě textu, což je nástroj, který právě potřebujeme. S její pomocí řeší funkční makro FceTakAno na obr. 13 naši úlohu elegantním způsobem. Chceme-li např. vypočíst hodnotu funkce SIN(X)+5 pro X=0.23, voláme ho (je-li umístěno na formuláři GLOBAL.XLM):

GLOBAL.XLM!FceTakAno("SIN(X)+5",0.23).

	B
769	FceTakNe
770	=RESULT(1)
771	=ARGUMENT("Definice",2)
772	=ARGUMENT("X",1)
773	=FORMULA("="&Definice,B774)
774	
775	=RETURN(up1)
776	
777	FceTakAno
778	=RESULT(1)
779	=ARGUMENT("Definice",2)
780	=ARGUMENT("X",1)
781	=RETURN(EVALUATE(Definice))

Obr.13.

FIRMA ZABÝVAJÍCÍ SE PRODEJEM ZAŘÍZENÍ PRO PŘEDTISKOVOU PŘÍPRAVU PŘIJME:
PRACOVNÍKY NA POZICI SERVISNÍCH TECHNIKŮ
(PODMÍNKOU ŘP A ZNALOST PC)
PRACOVNÍKY NA OBSLUHU OSVITOVÉ JEDNOTKY
(PODMÍNKOU ZÁKLADNÍ ZNALOSTI PRÁCE NA PC)
Informace na tel.: (02) 6603 8420, 6603 8571

I malý Kašpárek dokáže hrát velké divadlo

IVAN RYANT

Softwarové noviny 11/93 přinesly sérii článků o metodikách analýzy informačních systémů. Nemluvilo se tam ani tak o systémech informačních (to je dost široký pojem), mluvilo se hlavně o systémech programových. V besedě jsme dospěli k závěru, že každý program prochází analýzou, designem a implementací — ať už metodicky, anebo intuitivně.

Kdo chce postupovat metodicky, měl by si vzít na pomoc přiměřené nástroje, které metodiku podporují. V článcích se mluvilo o systémech CASE. Na první pohled by se mohlo zdát, že při psaní každého programu se nějaký systém CASE docela dobře uplatní.

Ale vražte půl milionu do systému CASE, když potřebujete splichtit obyčejný program na tři — čtyři tisíce řádků! Zdá se, že v takovém případě CASE systém asi nebude přiměřeným nástrojem. To však neznamená, že bychom se měli vzdát i metodiky a počítačové podpory — to bychom s vaničkou vylili i dítě. Ukažme si, jakými jednoduchými prostředky dokážeme podpořit metodiku analýzy v prostředí Microsoft Windows. V tomto článku se omezíme na ty nástroje, které jsou součástí Windows, které získáme s Windows automaticky a nemusíme je kupovat zvlášť.

Vezměme si například knihovnu, kterou má většina z nás doma. Čas od času půjčíme knížku některému z přátel a — jak už to tak chodí — zapomeneme komu. Jak už to tak chodí — dotyčný přítel knížku nevrátí, dokud si o ni neřekneme. A my si neřekneme, protože si nemůžeme vzpomenout. Něco takového se dá těžko napravit, zato se tomu dá snadno předejít. Stačí, když si zavedeme evidenci výpůjček. Je to jednoduchý informační systém, jako stvořený pro malou ukázku analýzy.

Po pravdě řečeno, jedná se o systém až příliš jednoduchý: zkušený analytik by dokázal okamžitě nakreslit jeho datový model a mnohý uživatel kterékoli moderní relační databáze by nepochybně začal s implementací bez jakékoli přípravy, ale s jasnou představou v hlavě. Tím se dostáváme k jádru věci: nejdřív musíme mít dobrou specifikaci (ať už v hlavě nebo v počítači), a teprve pak se můžeme pustit do implementace. Přesvědčíme se o tom hned při implementaci našeho příkladu, kterou popisuje článek *Strukturovaný design a implementace v databázi Clarion* v příštím čísle Softwarových novin. Zájemci se mohou přesvědčit, že výsledný program např. ve WinBase nemá tisíce, nýbrž stovky řádků. To znamená, že jsme si vzali za příklad problém o třídu jednodušší, než by bylo přiměřené použitým nástrojům.

Jaký rozsah úlohy by byl přiměřený nástrojům, které najdeme ve Windows? Naši úlohu bychom mohli rozšířit např. tak, že bychom rozlišovali KNIHY (mají autora), ČASOPISY (vydávají se periodicky) a ostatní SVAZKY. Přibyla by evidence autorů. Takový systém by se už hodil nejen pro domácí evidenci výpůjček, nýbrž by pravděpodobně vyhověl potřebám např. podnikové odborné knihovny. Úlohu tohoto rozsahu najdeme vyřešenou v knize [2]. Tam však není použita metodika strukturovaná, nýbrž objektová a jako cílové implementační prostředí neslouží relační databáze, nýbrž Turbo Vision.

Nebudeme tedy řešit „typickou" úlohu, nýbrž si ukážeme **typický způsob řešení**. Přidržíme se postupu, který popsala Iva Stanovská v článku [1] (viz popřípadě také [3], [4]).

- Shromáždíme základní údaje pro kontextový diagram — jméno systému, seznam terminátorů, seznam událostí;
- Vytvoříme předběžný DFD — pro každou událost jednu bublinu (transakci) a potřebné datové toky dovnitř a ven. Složení datových toků popíšeme ve slovníku dat (v datové repositoři);
- dokončíme kontextový diagram;
- vyhledáme datové story jako potenciální entity pro datový model, pustíme se do datového modelování (lit. [5]); současně můžeme začít vytvářet pokusné prototypy ve vhodném vývojovém prostředí;
- vytvoříme DFD nulté úrovně — sedm plus/minus dvě bubliny, které reprezentují buď jednotlivé (složité) transakce nebo skupiny (jednoduchých) transakcí;
- doplníme celou hierarchii DFD postupným rozkladem bublin na systémy jednodušších bublin;
- funkci každé elementární bubliny popíšeme minispecifikací.

Zadání příkladu

Nejprve si položme otázku, co všechno má náš systém dělat (případně, na které události má reagovat a jak). Hle:

Evidovat **výpůjčky**, tj.

- vystavit výpůjční lístek;
- ukázat seznam výpůjček zvoleného čtenáře;
- zrušit výpůjční lístek (při vrácení nebo při ztrátě půjčené knihy).

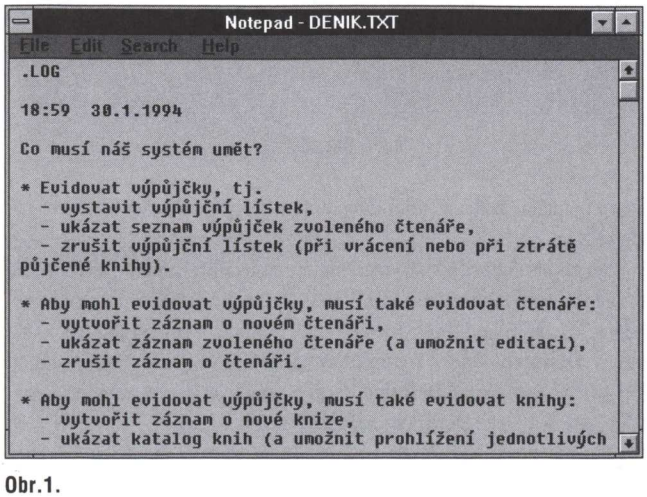
Aby mohl evidovat výpůjčky, musí také evidovat **čtenáře**:

- vytvořit záznam o novém čtenáři;
- ukázat záznam zvoleného čtenáře (a umožnit editaci);
- zrušit záznam o čtenáři;

Aby mohl evidovat výpůjčky, musí také evidovat **knihy**:

- vytvořit záznam o nové knize;
- ukázat katalog knih (a umožnit prohlížení jednotlivých záznamů, příp. výpůjčku);
- zrušit záznam o knize (např. při ztrátě);

Tento výčet požadavků je sice příliš stručný, neurčitý, nepřesný a povrchní, nicméně představuje východisko naší analýzy. Proto si prvotní výčet požadavků poznamenáme do zvláštního dokumentu, do tzv. **deníč-**



Obr.1.

ku analytika. Tam budeme postupně zapisovat různé poznámky, požadavky, komentáře, které nebudeme schopni lépe zachytit některým ze způsobů předepsaných metodickým postupem. Mám na mysli cokoli, co lze lépe vyjádřit jako psané poznámky než jako diagramy DFD, ERD nebo STD, definice datových toků, a minispecifikace. K zachycení poznámek nám dobře poslouží třeba *Notepad*. S výhodou můžeme využít jeho schopnosti automaticky zaznamenávat datum a čas při každém spuštění. Toho dosáhneme tak, že v prvním řádku dokumentu uvedeme „.LOG" (obr. 1).

Vzhledem k tomu, že během analýzy vytvoříme několik souborů s potřebnými dokumenty, založíme si pro ně zvláštní adresář na disku (pojmenujme jej např. KNIHSTRU). A vzhledem k tomu, že budeme používat několik programů, založíme ve Správci programů (Program Manager) novou skupinu, označenou jako „Knihovna strukturovaně" (postup: *File/New*, přepínač *Group* atd.). Do skupiny nyní umístíme kopii aplikace *Notepad* z *Accessories*. Upravíme však její vlastnosti (*File/Properties...*), jak ukazuje obr. 2. Tím zajistíme, abychom své poznámky vždy zapisovali automaticky do deníčku analytika (soubor DENIK.TXT).

Transakce

Vraťme se k prvotnímu výčtu požadovaných funkcí. Tento výčet specifikuje tzv. transakce, kterých má být náš informační systém schopen (transakce se jindy nazývají také transformace, funkce, reakce na události apod.). Nyní se pokusíme znázornit jednotlivé transakce pomocí **DFD** (data flow diagram, diagram datových toků).

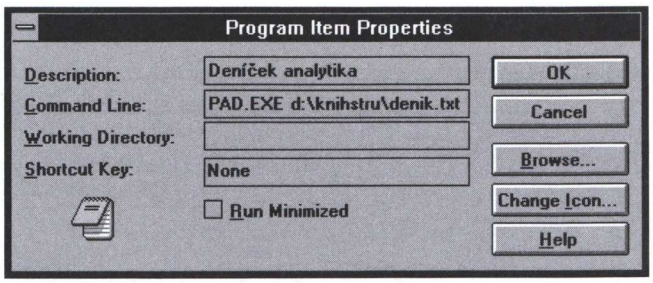
K tomu se nám bude docela dobře hodit kreslicí program Paintbrush. Proto si jej také okopírujeme do skupiny „Knihovna strukturovaně" a připravíme si pomocí něj různé obrazce, které pak budeme jen kopírovat a ze kterých budeme skládat diagramy. Nakreslíme si např. bublinu (akce), dvojici vodorovných čar (data store), obdélník (terminátor, entita), kosočtverec (relace) a šipky (obr. 3). Tento obrázek trefně označíme jako *nářadí*. Přistupme konečně k nakreslení diagramu první transakce.

Na obrázku 4 vidíme DFD transakce *přihlas nového čtenáře*. Akci jsme znázornili jako „bublinu" uprostřed diagramu a k ní jsme připojili všechny potřebné datové toky: některými tečou data dovnitř (aby je akce mohla zpracovat), jinými tečou data ven (akce je generuje). Některá data chceme trvale uchovávat: např. záznam o novém čtenáři „*čtenář*" se vytvoří právě transakcí *přihlas nového čtenáře* a pak se musí uchovat pro použití v transakcích *aktualizuj* a *vymaž čtenáře*. K uchovávání dat nám poslouží tzv. **data store**, který v diagramu vyznačíme dvojicí vodorovných čar.

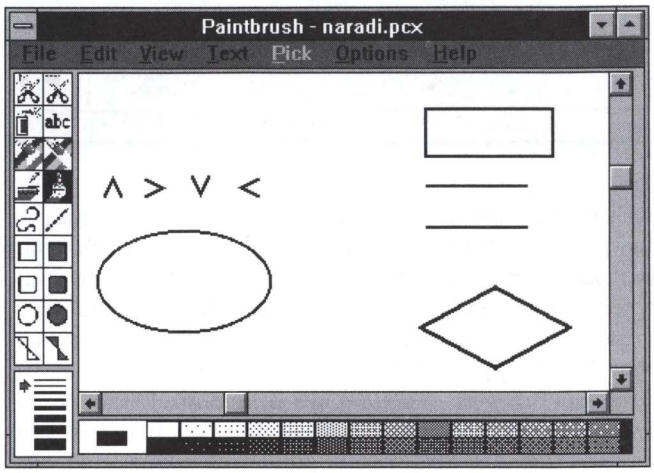
Když uvážíme vhodné postupy, které by uspokojily požadavky na náš systém, dospějeme celkem k osmi různým transakcím:

- *přihlas nového čtenáře* (vytvoří záznam o novém čtenáři a současně jej přihlásí jako okamžitého uživatele knihovny);
- *přihlas známého čtenáře* (přihlásí k užívání některého z dříve známých čtenářů);
- *ukaž moje výpůjčky* (umožní také vrátit svazek nebo ohlásit ztrátu vypůjčeného svazku);
- *aktualizuj přihlášeného čtenáře* (ukáže všechny údaje o čtenáři a umožní jejich editaci);
- *vymaž čtenáře*;
- *přidej svazek* (vytvoří záznam o novém svazku);
- *vyřaď svazek* (výslovný požadavek na vyřazení svazku z knihovny; ztráty při výpůjčkách ošetřuje transakce *ukaž moje výpůjčky*);
- *dej vybrat z katalogu* (umožní přihlášenému čtenáři, aby si prohlížel seznam svazků, aby si z něj vybral a půjčil — v tom případě vystaví výpůjční lístek).

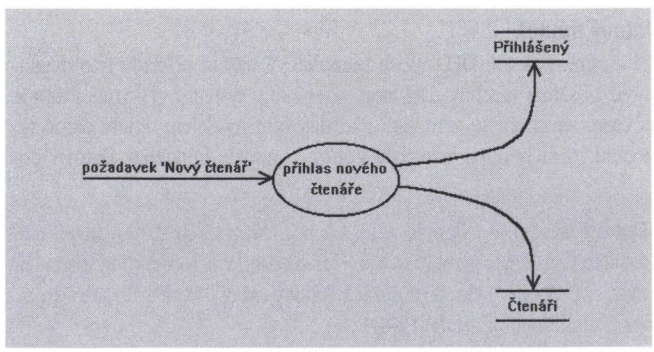
Postupně nakreslíme všech osm DFD pro jednotlivé transakce. Uděláme to podobně jako v případě transakce *přihlas nového čtenáře*. Tím bychom však dostali celou řadu obrázků, takže před námi pomalu vyvstává problém, jak si v tom množství udržet přehled. Pomůže nám kartotéka, kterou vytvoříme pomocí programu *Cardfile*. Jednu kartotéku založíme jen pro DFD transakci, později si vytvoříme ještě další kartotéky pro jiné skupiny dokumentů. Okopírujeme *Cardfile* z *Accessories* do skupiny



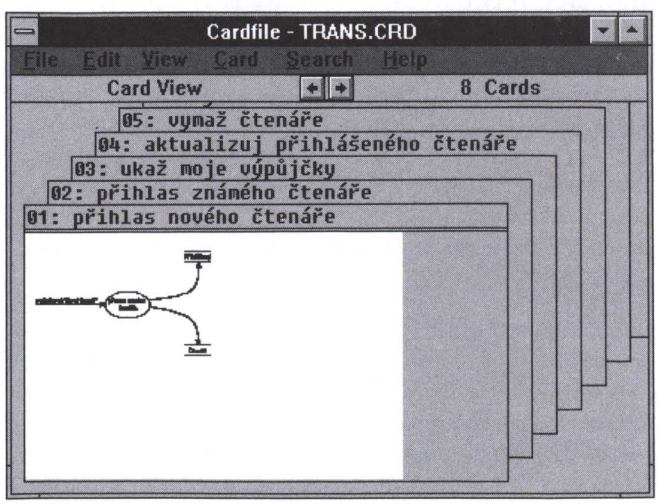
Obr.2.



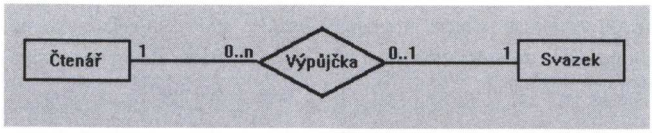
Obr.3.



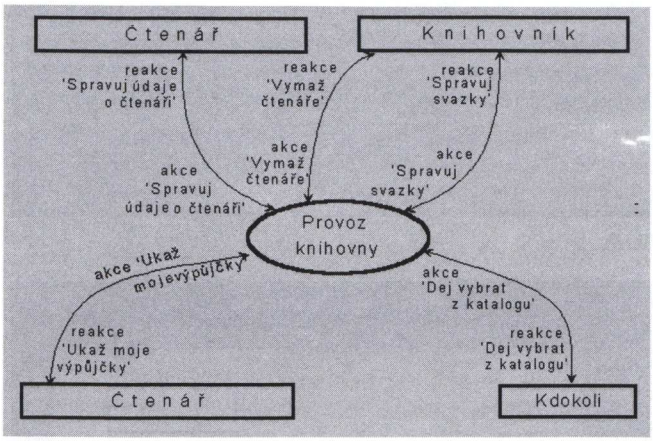
Obr.4.



Obr.5.



Obr.6.



Obr.7.

„Knihovna strukturovaně". Do příkazové řádky doplníme jako parametr datový soubor TRANSAKC.CRD a změníme popis ikony na *„DFD transakcí"*. Každá karta v kartotéce bude obsahovat jeden diagram. První kartu nejdřív vytvoříme (*Card/Add*), vyplníme její záhlaví (01: přihlas nového čtenáře) a vložíme obrázek (*Edit/Picture*, *Edit/Insert Object/Paintbrush Picture*). Spustí se Paintbrush na vložený objekt. Nahrajeme své nářadí (*Edit/Paste from – NARADI.PCX*) a zavřeme okno Paintbrushe (obrázek přitom uložíme). Ostatní karty si připravíme jako kopie první karty s nářadím (*Card/Duplicate*). Pomocí „nářadí" pak nakreslíme diagramy na jednotlivých připravených kartách. Výsledek vidíme na obr. 5.

Datový model

Právě jsme vytvořili DFD všech transakcí. V našem příkladu tyto diagramy již obsahují všechny data story, které se v systému vyskytují. Proto je na čase, abychom se zamysleli nad datovým modelem. Entity datového modelu by měly odpovídat data storům v modelu funkčním. Datový model znázorníme jako ER diagram (diagram entit a vztahů). K jeho nakreslení můžeme opět použít Paintbrush. ERD se liší od DFD na první pohled tím, že entity nejsou navzájem propojeny datovými toky, nýbrž vztahy. Na obr. 6 vidíme ERD, který znázorňuje datový model naší knihovny. Rozeznáme v něm entity *Čtenář* a *Svazek* a vazební entitu *Výpůjčka*. Vazební entita vlastně vyjadřuje vztah, ale jedná se o takový vztah, který má své atributy (výpůjčka má atributy např. *datum výpůjčky* nebo *termín vrácení*). Jedná se tedy o vztah i o entitu současně. Vazby mezi entitami datového modelu ve svém důsledku vyjadřují, že každý čtenář může mít vypůjčeno žádný, jeden nebo několik svazků a že každý svazek může být půjčen v každém okamžiku nejvýše jednomu čtenáři. Konkrétně:
Každá *výpůjčka* náleží právě jednomu *čtenáři* a naopak každý *čtenář* může mít 0 až n *výpůjček*.
Každá *výpůjčka* eviduje právě jeden *svazek* a naopak každý *svazek* může být evidován nejvýše v jedné *výpůjčce*.

Pro ERD si založíme další kopii programu Paintbrush, tentokrát pod jménem ERD. Do příkazové řádky uvedeme jako parametr příslušný soubor s obrázkem ERD.PCX.

Když máme datový model, je na čase, abychom jej prakticky vyzkoušeli. Zvolíme si vhodné implementační prostředí, které nám umožní co nejrychleji dospět k fungující aplikaci. Pro implementaci ERD se ovšem dobře hodí relační databáze (však taky jde o **datový model**). Záleží jen na tom, aby vývojové prostředí bylo co nejpřívětivější a aby aplikace mohla vzniknout co nejsnáze. Příkladem takové databáze může být *Clarion Professional Developer*. O tvorbě prototypu našeho příkladu v databázi *Clarion* pojednává článek *Strukturovaný design a implementace v databázi Clarion*, který navazuje na tento článek; najdete jej v příštím čísle SWN. Pomocí prototypu jednak ověříme, zda je náš datový model v pořádku, jednak se můžeme pokusit o ruční provádění jednotlivých transakcí. Prakticky ověříme, jestli transakce dělají opravdu to, co jsme chtěli — v opačném případě máme ještě šanci dát specifikaci transakcí do pořádku.

Funkční model

Nyní spojme všechny transakce do jednoho diagramu. Celý provoz knihovny nakreslíme jako jedinou bublinu a vyznačíme datové toky, které ji spojují s okolím systému (tj. v našem případě s uživatelem). Tím získáme

Datový model je jeden ze způsobů používaných strukturovanými metodikami systémové analýzy k vyjádření esence (podstaty) systému. Jiným způsobem je *funkční model*. Datový model bývá znázorňován jako diagram entit a vztahů (ERD).

Datový store se znázorňuje v *DFD* jako dvojice rovnoběžek (obr. 4, 11: SVAZKY, ČTENÁŘI, VÝPŮJČKY, PŘIHLÁŠENÝ), jindy také jako obdélník se zaoblenými rohy. Datový store představuje shluky dat, které systém musí po nějakou dobu uchovávat — pamatovat si je. Pojem datového storu souvisí s pojmem *entita*. Datový store se implementuje často jako databázová tabulka nebo soubor.

Datový tok se znázorňuje v *DFD* šipkou (obr. 4, 11 aj.). Reprezentuje informace, které vstupují do některé aktivity (bubliny) a jsou tam zpracovávány nebo naopak jsou generovány nějakou aktivitou a tečou z ní ven.

DFD data flow diagram, diagram *datových toků* (obr. 4, 11 aj.). DFD se uplatňuje při funkčním modelování (viz *funkční model*). Pomocí DFD znázorňujeme funkci systému: jak jsou vstupní datové toky transformovány ve výstupní datové toky. DFD může obsahovat znázornění datových toků, aktivit (procesů), *datových storů*, *terminátorů*. Kromě toho DFD může obsahovat také řídicí toky, řídicí aktivity a řídicí story.

Entita je z hlediska uživatele informačního systému druh objektu, který se vyskytuje v aplikačním prostředí. Je to třída (množina) reálných objektů, které hrají nějakou roli ve vyvíjeném systému, dají se jednoznačně identifikovat a dají se popsat jedním nebo několika charakteristickými údaji (atributy). Z hlediska řešitele jde v podstatě o datový typ. Ve výsledném programu se entita může objevit např. v podobě typu (v jazycích jako je Pascal) nebo databázové tabulky (v relačních databázích).

ERD znamená Entity–Relationship Diagram, diagram *entit a vztahů*. ERD je druh diagramu, kterým znázorňujeme datový model. Za entity považujeme objekty aplikačního prostředí. ERD znázorňuje entity a vztahy mezi nimi. V našem příkladu jsme našli entity ČTENÁŘ a SVAZEK a mezi nimi vztah VÝPŮJČKA (obr. 6).

Funkční model je jeden ze způsobů používaných strukturovanými metodikami systémové analýzy k vyjádření esence (podstaty) systému. Jiným způsobem je datový model. Funkční model bývá znázorňován jako hierarchie DFD v kombinaci se slovníkem dat a se sbírkou *minispecifikací*. Tvorba funkčního modelu je páteří článku *I malý Kašpárek...*

Kontextový diagram je zvláštní případ *DFD*. Kontextový diagram (obr. 7) obsahuje jedinou bublinu a mnoho *datových toků*, které spojují bublinu s *terminátory*. Někdy může být do datového toku vložen i *da-*

tzv. *kontextový diagram* (obr. 7). Sloučení velkého počtu činností do jedné bubliny nám však zřejmě způsobí takovouhle potíž: obrázek bude přecpaný spoustou datových toků. Na obrázku 7 vidíme, jak se s tím můžeme snadno vyrovnat. Všechny toky, které směřují paralelně z bubliny do téhož terminátoru (a právě tak toky směřující z terminátoru do bubliny) můžeme sloučit do toku jediného. Tyto sloučené toky později nadefinujeme ve zvláštní kartotéce — v tzv. *datové repositoři*. Zatím je zaznamenáme do repositoře třeba jako nedefinované, abychom na ně nezapomněli (to vidíme na obr. 8). Samozřejmě, že bychom každý sloučený tok mohli už teď nadefinovat podle vzoru

sloučený_tok = dílčí_tok_1 dílčí_tok_2 ... dílčí_tok_N

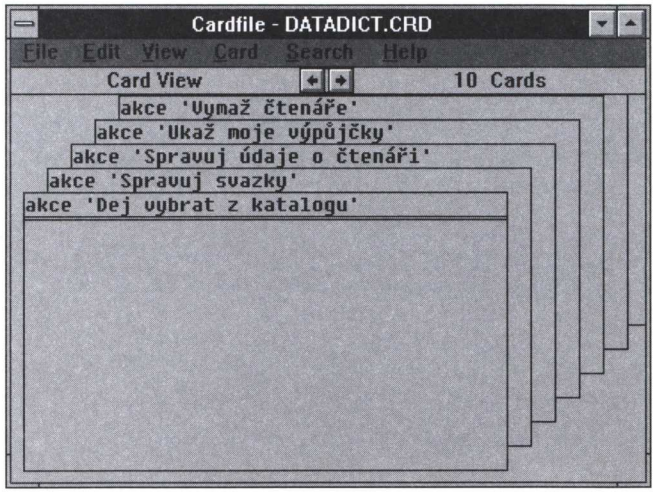
ale tuto definici bychom museli ještě mnohokrát změnit, neboť struktura složitých toků se postupem analýzy ještě rozvrství a rozdělí se do několika definic.

Rozložme činnost *„Provoz knihovny"* na několik jednodušších činností. Při tom využijeme transakcí, které jsme už specifikovali. Transakcí je však poměrně velký počet. Proto budeme některé transakce spojovat dohromady. Při tomto spojování se budeme snažit, abychom uvnitř každé nově vytvořené činnosti skryli nějaké datové toky a pokud možno i data story (princip skrývání informací). Jde o to, aby činnosti byly navzájem provázány co nejméně (slabá spřaženost), a uvnitř co nejsilněji (soudržnost). Při kreslení toků, které vedou do nových bublin z okolí nebo naopak z bublin do okolí, opět uplatníme slučování datových toků. Nyní je však již můžeme řádně definovat v datové repositoři.

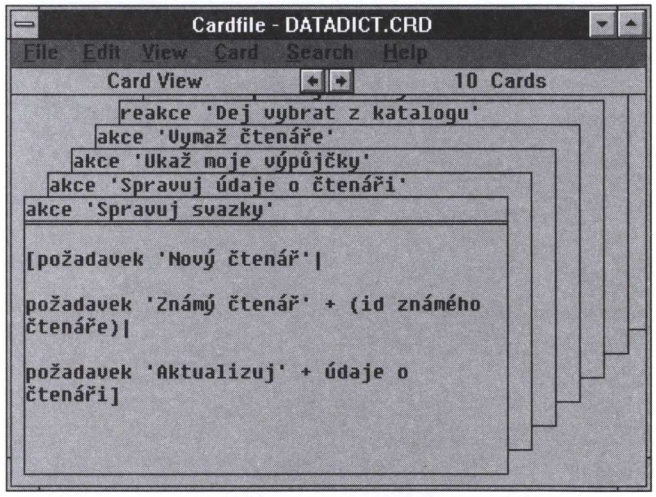
Struktury dat zaznamenáváme v datové repositoři způsobem, který je obvyklý ve funkčním modelování. Dílčí struktury můžeme řetězit do *sekvencí* operátorem +. Operátor označuje výběr jedné z několika možností (říkáme tomu *selekce*). Opakování dílčí struktury vyjádříme tak, že ji uzavřeme do složených závorek, např.: opakovaná_dílčí_struktura. Nepovinnost vyjádříme kulatými závorkami, např.: (nepovinná_struktura). Definici pak podle potřeby ještě členíme závorkami []. Příklad definice ukazuje obr.9.

Do datové repositoře zaznamenáme také entity z datového modelu a data story z modelu funkčního. Mezi entitami a data story je úzká souvislost, kterou v obvyklých případech vyjádříme definicí v datové repositoři:

nějaký_data_store = nějaká_entita



Obr.8.



Obr.9.

ta store. Jediná bublina představuje veškerou aktivitu celého systému. Kontextový diagram znázorňuje hranice systému a spojení (komunikaci) mezi systémem a jeho okolím.

Minispecifikace je podrobný popis toho, co má vykonávat aktivita (bublina v DFD) z hlediska uživatele. Definuje, jak jsou vstupní data transformována na výstupní data. Minispecifikace musí být jednoznačná a srozumitelná pro každého, komu je určena (analytik, designér, zákazník, uživatel...). Obvyklým vyjadřovacím prostředkem je strukturovaný přirozený jazyk (obr. 12).

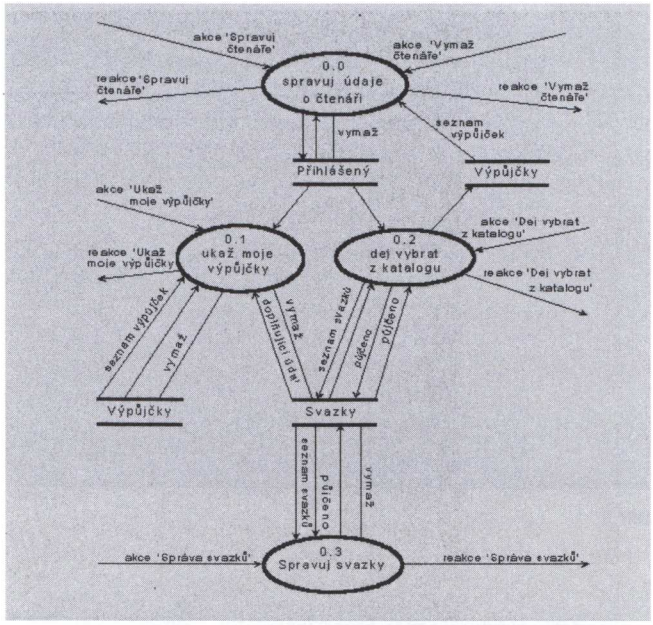
Prototyp se nazývá pokusná aplikace, na které si analytik ověřuje určitou funkci nebo vlastnost systému. Prototyp zpravidla nevyhovuje co do rychlosti, bezpečnosti, spolehlivosti, ošetření chyb, úspornosti uložení dat. Nemusí nutně zajišťovat integritu systému a nemusí být schopen všech funkcí — může implementovat jen vybranou část systému. Promyšlené prototypování je mocným poznávacím prostředkem v rukou zkušeného analytika, ale také nebezpečnou pastí na zákazníky v rukou nepoctivých řešitelů (tím spíš, že některá moderní vývojová prostředí razí přímou cestu od prototypů k plnohodnotným aplikacím).

STD je zkratka pro State–Transition Diagram, *přechodový diagram*. Diagram používaný k vyjádření časových závislostí mezi procesy v systému. Podrobnosti uvádí např. [3].

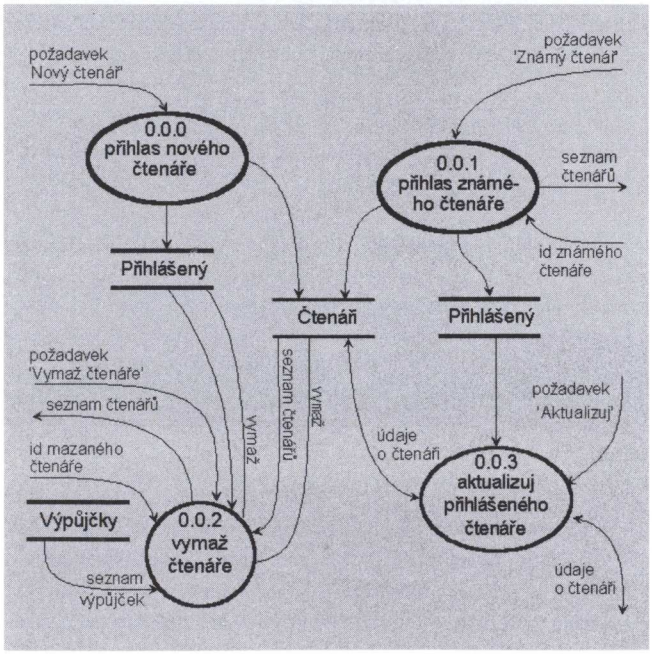
Terminátor se kreslí do *kontextového diagramu* jako obdélník (obr. 7). Znázorňuje objekty v okolí systému, se kterými systém komunikuje. Obvykle se jedná o lidi (uživatele — ať už jednotlivce nebo skupiny), o oddělení v podniku, o externí počítačové systémy nebo o partnerské organizace.

Transakce je odpověď systému na událost. Může to být jednoduchá sekvence akcí nebo také složitý systém aktivit. Specifikace transakcí je jedním z prvních kroků při analýze systému podle transakcí, kterou popisuje [1, 3, 4]. Termín *transakce* se vyskytuje v [4]. Postup podle transakcí se uplatňuje také v článku *I malý Kašpárek...* Tam jsme si ovšem zjednodušili život: místo abychom vycházeli ze seznamu událostí a k transakcím dospěli postupně, zadali jsme rovnou seznam požadavků na funkce systému, tj. přímo seznam transakcí.

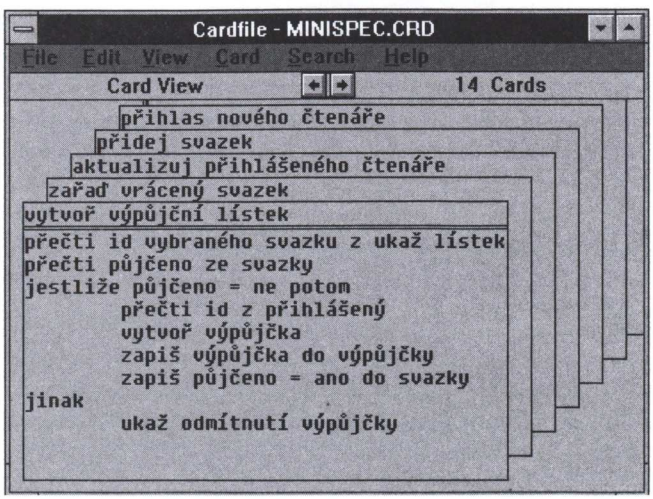
Událost je podnět, na který systém musí reagovat. Události mohou být řídicí, časové, spojené s příchodem dat do systému, požadavky na zpracování aj., jak uvádí [1]. Existuje zjevná souvislost mezi událostmi spojenými s příchodem dat a datovými toky směřujícími z terminátorů do systému v kontextovém diagramu (viz [3]). Odtud vyplývá metoda analýzy podle *transakcí*.



Obr.10.



Obr.11.



Obr.12.

Tím vyjadřujeme, že data store obsahuje několik výskytů entity. Díky takto definovaným vztahům můžeme současně pracovat jak na datovém, tak i na funkčním modelu a kontrolovat, že se nám vývoj obou modelů navzájem nerozchází — že oba modely neustále specifikují tentýž systém. Není to snadné, ale je potřeba na to dbát.

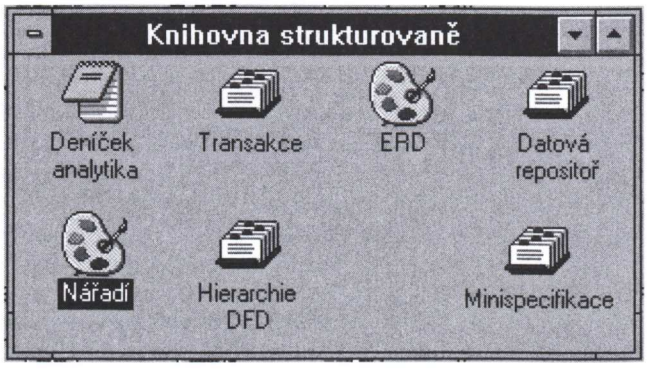
Sloučením některých transakcí jsme dospěli k DFD úrovně 0 (obr. 10). Rozkladem jednotlivých bublin z úrovně 0 získáme sadu DFD úrovně 1 (jeden příklad za všechny: obr. 11). Při rozkreslování bublin do jednotlivých diagramů musíme dbát na to, aby všechny toky z bubliny a do bubliny byly obsaženy i v podrobném diagramu nižší úrovně (pozor, nižší úroveň označujeme vyšším číslem). Postupným rozkladem získáme elementární bubliny. Definice elementárních bublin uvedeme v další kartotéce, v kartotéce minispecifikací. Každá elementární bublina je tam definována svou minispecifikací. Minispecifikace je vlastně zápis jednoduchého algoritmu, zpravidla v nějakém pseudojazyce jako je např. strukturovaná čeština (obr. 12).

Závěrečné poznámky

Ukázali jsme si, že jednoduchou úlohu můžeme řešit standardním metodickým postupem a použít přitom jednoduchých a snadno dostupných prostředků. Místo nákladného a náročného systému CASE jsme použili sbírku standardních nástrojů — jakýsi CASE hodný jména Kašpárkova (obr. 13). Můžeme jej libovolně zdokonalovat. Chcete mít v kartotéce hypertext? Označte hledané heslo v kartě blokem, Ctrl–C, F4, Ctrl–V — a je to tady! Jestli vám to připadá neohrabané, zapojte do hry ještě Recorder. K analýze a designu jednoduchých úloh však můžeme použít i mocnější snadno dostupné nástroje jako jsou textové procesory, spreadsheety nebo databáze. V dalších číslech Softwarových novin si např. ukážeme, jaké možnosti pro analýzu a design nám nabízí textový procesor AmiPro.

Tak jako nebudeme od Kašpárka očekávat, že nám dobře sehraje velké antické drama, nemůžeme se ani domnívat, že by trojice Notepad – Cardfile – Paintbrush mohla uspokojivě zvládnout analýzu informačního systému podniku nebo třeba projekt rozlehlé datové sítě. Opravdový CASE není jen kreslicí program spojený s kartotékou definic: systém CASE bývá propojen s dalšími vývojovými a implementačními nástroji, udržuje projekt v konzistentním stavu ve všech fázích životního cyklu, v každé fázi provádí různé kontroly (návaznost hierarchických úrovní DFD včetně skládání a rozkládání toků, hledání zázračných zdrojů dat „z ničeho“ a tzv. „černých děr“ apod.). Určitě není jediným smyslem systémů CASE ohromit prachaté, ale omezené analytiky a přerozdělit jejich snadno nabyté příjmy do kapes výrobců CASE. Systémy CASE jsou kvalitativně účinnějším nástrojem ke zdolání složitosti rozsáhlých systémů a k dosažení potřebné produktivity programování a slušné spolehlivosti vytvářených programů.

V tomto článku jsme si zjednodušeně předvedli strukturovanou metodiku analýzy. Měli bychom si však uvědomit, že strukturované postupy nejsou jediným způsobem analýzy systémů. V současné době se hodně mluví a píše o metodikách objektových. Náš příklad v tomto článku je



Obr.13.

vlastně jen zjednodušením příkladu z knihy [2], kde čtenáři naleznou podrobné řešení právě objektovým způsobem.

Pokud vás kašpárkovský CASE zaujal do té míry, že byste chtěli mít k dispozici kompletní řešení příkladu, můžete získat disketu se všemi potřebnými datovými soubory podobně jako známé diskety TTT. Rovněž je k dispozici implementace příkladu v Clarionu a připravuje se implementace ve WinBase 602.

Poděkování: děkuji Ing. Heleně Jilkové, CSc. z VŠE Praha za pomoc při řešení příkladu.

Literatura:

[1] Stanovská, I.: Strukturovaná funkční analýza a modelování, Softwarové noviny 11/1993

[2] Jilková, H., Ryant, I.: Tvorba aplikací v objektovém prostředí, Grada, Praha 1994

[3] Yourdon, E.: Modern Structured Analysis, Prentice Hall, Englewood Cliffs 1989

[4] Jilková, H., Stanovská, I.: Strukturované postupy analýzy a návrhu informačních systémů, Esprit, Ostrava 1992

[5] Pokorný, J.: Datové modelování, Softwarové noviny 11/1993

[6] Pokorný, J., Halaška, I.: Databázové systémy, ČVUT, Praha 1993

[7] Pokorný J.: Databázové systémy a jejich použití v informačních systémech, Academia, Praha 1992

Další tituly najde zvídavý čtenář např. v [2], [5], [6].

MEDZINÁRODNÁ VÝSTAVA
COFAX
HARDWARE
SOFTWARE
KANCELÁRSKE
VYBAVENIE
tele
komunikácie
organizátor: D&D STUDIO, spol. s r.o. spoluorganizátor: INCHEBA, a.s.
PKO BRATISLAVA, 6.6. - 9.6.1994
kontakt D&D STUDIO
Súkennícka 24
821 09 Bratislava
tel.: 07/633 57
tel./fax: 07/662 87

Zájemci ze Slovenska
o některá starší čísla
Softwarových novin
z roku 1991, 92, 93
si je mohou objednat na adrese:

BONO s.r.o.
P.O.Box G-191
040 01 Košice
tel. 095/760 430
tel./fax 095/760 428

Prosíme poznamenejte si nové číslo
faxu redakce
Softwarových novin:
02/75 76 21

POWERSOFT
ENTERPRISE
SERIES™

PowerBuilder, PowerMaker, PowerViewer,
PowerBuilder Desktop
soubor nástrojů pro vývoj aplikací
client/server

PowerBuilder Desktop
7 719,-
obsahuje Watcom SQL
zavádějící cena

VSD spol. s r.o., Lužná 2, Praha 6
tel.: 02/316 67 47, 316 77 54
fax: 02/316 79 24

Powersoft™
Authorized Distributor

Computer NISA – 18. – 21.5. 94, Liberec

Informace a právo na soukromí

VLADIMÍR PLECITÝ

Rozvoj automatizovaných informačních systémů a shromažďování osobních údajů o občanovi v těchto systémech vyvolává diskuse o jejich ochraně ve světě již několik let. V zemích, kde je rozvinutější využití počítačových sítí a informačních systémů, vzniklo i tzv. *informační právo.* V současné době se otázka právní regulace ochrany údajů týkajících se soukromí občana stala aktuální i u nás. Výrazem toho je i přijetí zákona č. 256/92 Sb. o ochraně osobních údajů v informačních systémech.

V Listině základních práv a svobod, která se stala součástí našeho ústavního pořádku usnesením předsednictva ČNR ze dne 16. prosince 1992, a jež byla vyhlášena ve Sbírce zákonů pod č. 2/1993, se hovoří o soukromí jako o základním lidském právu. „Nedotknutelnost osoby a jejího soukromí je zaručena. Omezena může být jen v případech stanovených zákonem." (čl. 7 odst. 1).

Co chápeme soukromím občana? Máme za to, že na soukromí je možné nahlížet ze dvou rovin. Jednak z hlediska ochrany proti úniku informací o intimní sféře občana na veřejnost a jednak z hlediska vztahu k veřejné kontrole státní moci. V druhém případě se intimita nebude týkat pouze chování, ale také některých hmotných předmětů, jichž se toto chování týká. Patří sem např. lidské tělo, obydlí, osobní svršky (oděv, zavazadla, aktovka, peněženka apod.), osobní korespondence, zápisníky, deníky apod.

Soukromí je tedy možné vymezit ze dvou hledisek:

- jednak je to ona sféra života člověka, do které bez výslovného dovolení zákona ani toho, koho se týká, nikdo (ani stát) nesmí nijak zasahovat, a kterou člověk může před kýmkoli (i před státem), s výjimkou případů výslovně v zákoně uvedených, utajit;
- je to ale také současně určitý prostor, do kterého za výše uvedených podmínek nikdo bez dovolení oprávněného nesmí vstupovat ani nahlížet, pořizovat si obrazové snímky, odposlouchávat tam apod.

Právo na soukromí, jak bylo shora uvedeno, patří mezi základní občanská práva. Jde o právo, které je mezinárodně uznávané a je možné ho zařadit mezi lidská práva. Lidská práva jsou v dokumentech OSN nejobecněji definována jako práva, která jsou vrozená (přirozená) naší podstatě a bez nichž nemůžeme žít jako lidské bytosti. Právo na soukromí je nejenom základním občanským právem, zakotveným v ústavním zákoně, ale je současně i dílčím právem v rámci všeobecného osobnostního práva. Má jakoby dvojaký charakter. Jednak obecný (přirozenoprávní) jako lidské právo, a současně je toto právo inkludováno ve všeobecném osobnostním právu.

Domníváme se, že toto dvojí vyjádření práva na soukromí není na škodu věci, ale naopak význam a respektování tohoto práva jen zesiluje. V každé moderní demokratické společnosti musí být v zákonodárství pamatováno na ochranu jednotlivých hodnot lidské individuality, které tvoří fyzickou a psychickou integritu osobnosti každého občana. Tyto hodnoty bývají regulovány a chráněny úpravou všeobecného osobnostního práva v systému občanského práva. Občanský zákoník z roku 1964 zakotvil generální úpravu všeobecného práva jakožto práva komplexního, jednotného, v ustanovení §11 a násl. Jedním z dílčích práv všeobecného osobnostního práva je i právo na soukromí.

Právě v souvislosti s rozvojem informačních systémů dochází k soustřeďování informací o občanovi mající charakter osobních údajů o jeho soukromí. Vzrůstá nebezpečí nejenom úniku takovýchto informací, ale i přístupu k těmto informacím. Přitom nemusí jít jen o automatizované systémy, tedy počítače. Data tvořící předmět práva na soukromí jsou shromažďována i v různých kartotékách a podobných informačních systémech, které si orgány státní správy pro své interní potřeby vytvářejí (policejní kartotéky, různé informační systémy obecních úřadů, živnostenských úřadů, bank, zdravotní evidence apod.).

Údaje o občanovi jsou nejčastěji shromažďovány pro potřeby státní správy. Jedná se například o údaje statusové (jméno, datum a místo narození, datum sňatku, rozvodu apod.), údaje týkající se jeho majetku například pro potřeby finančních a daňových úřadů (zda je vlastníkem nemovitostí, jaké má vklady u peněžních ústavů, jaký je jeho roční příjem apod.), údaje týkající se jeho zdravotního stavu (jaké choroby prodělal, údaje o provedených operacích, na co se léčí, kde apod.), údaje pojišťoven (zda je vlastníkem motorového vozidla, bytu, domu, zda je pojištěn, proti čemu apod.), údaje policejních evidencí (zda byl občan trestán, za co, zda byl amnestován, jaké má zvyky, s kým udržuje známosti, údaje o korespondenci a další.). I když jsou tyto údaje shromažďovány různými úřady (institucemi), není vyloučeno propojení sítí automatizovaných informačních systémů — tím lze získat dokonalý obraz o konkrétním občanovi. Právě spojováním a přeskupováním těchto údajů z různých oblastí života občana lze získat velmi přesný a úplný „snímek". Uvedených způsobem se dá získat i řada údajů intimní povahy.

Díky moderním technologiím vzrůstá pro občana i nebezpečí, které mu hrozí z vyzrazení údajů týkajících se jeho soukromí. Občan tím, že vyplňuje řadu nejrůznějších dotazníků, žádostí a formulářů, se kterými se obrací na administrativu, se dostává do databází informačních systémů a je tak vydán na milost státnímu aparátu, na sebe mnohdy „vyzrazuje" dílčí informace, které po spojení utvoří naznačený „snímek". Dochází tu ke střetu zájmů na získávání (zveřejňování) údajů o občanovi a na jejich utajování. Diskuse na této úrovni může vést až k otázce vztahu občana — jednotlivce a státu — společnosti. Můžeme říci, že zastánce „pro i proti" najdeme na obou pólech řešení této otázky. Domníváme se však, že k této otázce již bylo řečeno hodně a na jiných úrovních.

Vyjdeme z toho, že počátkem roku 1981 předložila Evropská rada členským státům EHS k podpisu Konvenci o ochraně dat osobnostní povahy v souvislosti s jejich elektronickým zpracováním. Tato konvence se vztahuje jak na soukromí tak i na veřejný sektor a zavazuje signatářské státy, aby přikročily k odpovídající právní úpravě.

U nás se stal v této oblasti takovou první vlaštovkou zákon č. 256/92 Sb. o ochraně osobních údajů v informačních systémech, jehož účinnost se datuje od 29. dubna 1992. Zákon upravuje zejména povinnosti související s ochranou informací při provozování informačních systémů nakládajících s osobními údaji a odpovědnost provozovatelů těchto informačních systémů, jakož i dalších fyzických a právnických osob, které se účastní činností spojených s provozováním takových informačních systémů.

Velmi významné z hlediska působnosti tohoto zákona je, že se jedná o jakýsi generální (obecný) předpis, který platí pro informační systémy vzniklé na základě jiných zákonů, jako například živnostenského zákona, zákona o účetnictví, a dalších. Informační systémy vzniklé podle těchto předpisů musí dodržovat povinnosti uvedené v zákoně o ochraně osobních údajů v informačních systémech.

Mezi povinnosti, které souvisejí s provozováním informačního systému shromažďujícího údaje o osobnosti a soukromí osoby, jako například o jejím rasovém původu, národnosti, politických postojích a členství v politických stranách a hnutích, o vztahu k náboženství, o její trestné činnosti, zdraví, sexuálním životě a majetkových poměrech, patří, že toto lze činit, jen stanoví-li tak zvláštní zákon, nebo se souhlasem žijící dotčené osoby. Pokud nedojde ke splnění podmínky souhlasu pro nemožnost projevu vůle, lze s informacemi nakládat jen za předpokladu, že bude

zachována lidská důstojnost, osobní čest, dobrá pověst a chráněno dobré jméno dotčené osoby.

Z obecného hlediska práva na soukromí vznikají otázky, které mohou být řešeny v dílčích specifických právních předpisech, jako je například v zákoně č. 256/92 Sb., v živnostenském zákoně, v zákoně o Policii ČR, v zákoně o BIS a dalších.

V těchto normách by měly být dány odpovědi na nejzávažnější otázky, které se týkají:

a) práva požadovat informaci:

- o sobě samém, což implikuje právo znát informace o sobě samém (např. informace o svém zdravotním stavu, informace kádrové apod.),
- o někom jiném, tj. informace o jiném občanu, než je žadatel o informaci, což zahrnuje i otázku práva státního orgánu či státní, družstevní aj. organizace požadovat informaci o občanovi;

b) povinnosti poskytovat informaci, kterážto povinnost je rubem práva požadovat uvedeného sub a), povinnost dát informaci tedy implikuje:

- povinnost dát informaci o sobě samém, např. povinnost vyplnit dotazník, povinnost odpovídat za výslech *guoad generalia* (tj. na otázky týkající se osobního stavu) apod.
- povinnost dát informaci o jiném (např. svědčit před soudem, podat personální posudek, atd.);

c) právo poskytnout informaci, a to opět:

- o sobě samém (existují některé osoby, které, jako např. vojáci, nemají právo poskytovat, tj. zveřejňovat, některé informace o sobě samém),
- nebo i jiné osobě (Knapp, V. a kol.: Právo a informace, Academia Praha 1988, str. 262–263).

Ani jedna z uvedených otázek není v zákoně č. 256/92 Sb. řešena. Pouze je uložena povinnost provozovateli informačního systému poskytnout dotčené osobě zprávu o informacích o ní soustředěných — a to ještě za předpokladu, že zvláštní zákon nestanoví jinak (§ 17 písm. 1). Občan se touto cestou může dozvědět informace jen o sobě samém.

Zákon č. 256/92 Sb. neřeší ani otázku práva požadovat informaci o někom jiném a tomu korespondující povinnost provozovatele informačního systému poskytnout informaci o jiném. Právě poskytování informací majících charakter osobních dat a soukromí občana provozovatelem informačního systému vyvolává nejčastěji obavy občanů před zneužitím informací o jejich soukromí. A to i když jsou tyto informace poskytovány státním orgánům. Domníváme se, že by úprava výše uvedených problémů měla být řešena na úrovni ústavního dokumentu, jakým je například Listina základních práv a svobod. Je na škodu věci, že tato problematika z tohoto dokumentu unikla. Řešení v jednotlivých právních předpisech na úrovni zákona v oblastech, kde dochází ke shromažďování a zpracování údajů týkajících se soukromí občana, může být náhradním řešením.

V zákoně jsou konstruovány dva druhy odpovědnosti. Jednak odpovědnost provozovatele informačního systému a jednak odpovědnost fyzické osoby, která porušila povinnost mlčenlivosti. Odpovědnost provozovatele vzniká v případě porušení povinností uvedených v ustanovení 17 a odpovědnost fyzické osoby v rámci jejího pracovního nebo obdobného poměru vzniká za porušení povinnosti mlčenlivosti uvedené v ustanovení 22 odst. 1 zákona. (I zde však plní některé nároky oprávněných osob provozovatel.)

Domníváme se, že takto konstruovaná odpovědnost je trochu krkolomná a nepraktická. Hlavním odpovědným subjektem by měl být provozovatel a jeho pracovník v pracovním nebo obdobném poměru, který by měl odpovídat za porušení svých povinností pracovněprávně. Jenom v případě úmyslného zavinění pracovníkem by plně odpovídal oprávněné osobě pracovník sám. Pravomoc k rozhodování sporů vyplývajících z uplatňování práva a povinností podle tohoto zákona je dána soudům.

Srovnáme-li nároky plynoucí oprávněné osobě z porušení povinností podle tohoto zákona, je patrná shodnost s občanskoprávní odpovědností za porušení všeobecného osobnostního práva. Zákon č. 256/92 Sb. o ochraně osobních údajů v informačních systémech je však *lex specialis* k občanskému zákoníku, a tudíž bude mít přednost i v oblasti uplatňování taxativně vymezených nároků před občanským zákoníkem.

Právo osob na ochranu soukromí podle zákona č. 256/1992 sb. — poznámka na okraj

S účinností od 29.4.1992 byl přijat zákona č. 256/92 Sb. o ochraně osobních údajů v informačních systémech, což je velice záslužný čin. Konečně se i v této oblasti alespoň částečně dostáváme do souladu s Listinou základních lidských práv a svobod, která byla vyhlášena jako součást ústavního pořádku České republiky.

V Listině základních práv a svobod článek 10 odst. 3 zní: „Každý má právo na ochranu před neoprávněným shromažďováním, zveřejňováním nebo jiným zneužíváním údajů o své osobě." V této souvislosti bych ráda upozornila na některé závažné skutečnosti, které podle mého názoru nejsou v souladu s citovaným ustanovením Listiny základních práv a svobod.

Za zásadní nedostatek považuji skutečnost, že dosud, přestože zákon č. 256/92 Sb. byl přijat téměř před rokem, nebyla přijata prováděcí norma, kterou by byl zřízen orgán příslušný k provádění registrace a kontroly dozoru nad provozem informačních systémů.

PROČ? Protože dnes nikdo není schopen objektivně zjistit, jaké údaje o konkrétní osobě ten který informační systém obsahuje! Jak můžu uplatnit své právo, aby mi provozovatel informačního systému poskytl na požádání zprávu o informacích, které o mně uchovává, když nevím, který informační systém má údaje o mé osobě k dispozici. Nemůžu si ani ověřit, jaké údaje o mně vedou, komu tyto informace poskytují a proč. Nemám možnost uplatnit své právo na ochranu před neoprávněným shromažďováním údajů o mé osobě. Podle stávající právní úpravy je možné toto právo uplatnit až v případě neoprávněného zveřejnění či jiného zneužití osobních údajů.

Riziko zneužití osobních údajů je velmi vysoké. Jak je například možné si vysvětlit zkušenosti některých osob, jak bylo naznačeno i v denním tisku, že jsou jim na konkrétní adresy a s ohledem na věk zasílány zkušební vzorky některých výrobků. Kde je záruka, že informace nebudou zneužívány třeba pro vydírání rodin, kde jsou nezrušitelně osvojené děti?

Zákon č. 256/92 Sb. stanoví pouze obecné podmínky provozování informačních systémů, ale ochrana osobních údajů zde vlastně upravena není. Nejsou například stanoveny podmínky zveřejňování informací (vzájemná výměna) s ohledem právě na článek 10 Listiny základních práv a svobod. Tato ochrana individuálních dat je daleko lépe zpracována v zákoně č. 278/92 Sb. o státní statistice, kde je přímo stanoveno, že údaje ze statistických zjišťování, týkající se individuálních údajů, nesmějí být bez souhlasu dotčených osob zveřejňovány ani komukoliv sdělovány a nesmí jich být užito pro jiné než statistické účely. Souhlas dotčených osob musí mít písemnou formu a musí z něho být zřejmé, o jaký individuální údaj se jedná a jak, popřípadě kým, má být využit. Toto pravidlo by mělo platit všeobecně.

Pokud však existují speciální informační systémy, které nakládají s informacemi bez souhlasu toho, koho se týkají, je nutné tyto informační systémy a jejich obsah stanovit zvláštním zákonem, aby ani zde nemohlo dojít ke zneužití. Ostatní informační systémy musí podléhat registraci.

Osobní údaje prakticky ke každé osobě vede hodně resortů. Stále více i soukromé firmy provozují informační systémy, jejichž obsahem jsou osobní data. Je nutné si uvědomit, že tzv. počítačová kriminalita při zneužití osobních údajů může být v budoucnu problém velmi nepříjemný, týkající se kohokoliv z nás. Vzhledem k uvedeným skutečnostem doporučuji urychleně přijmout zákon, který zřídí orgán příslušný k registraci a kontrole provozovaných informačních systémů.

ZDEŇKA ŠIFTOVÁ

Přetištěno ze sborníku Ochrana dat a právní úprava v ČR (vydalo Leringo, Praha 6, 1993) vydaného k semináři o počítačové kriminalitě organizovaném Společností pro kriminalistiku v r. 1993.

Koniec čiernobieleho sveta informatiky

Fuzzy množiny v informačnom vyhľadávaní

Väčšina ľudí sa dorozumieva v prirodzenom jazyku. Sila prirodzeného jazyka spočíva v jeho schopnosti funkčne používať vágne pojmy. Práve vďaka vágnosti sémantiky prirodzeného jazyka sa môžu ľudia jeho prostredníctvom dorozumievať. Matematici navrhli počítač a inžinieri ho skonštruovali. Matematici postavili svoj návrh na striktnej dvojhodnotovej logike (0, 1, and, or, not). Inžinieri použili zodpovedajúce konštrukčné prvky, ktoré môžu mať len dva možné stavy. Striktná logika predpokladá použitie presných pojmov, ktoré sú však aplikovateľné iba v ideálnej predstave.

JURAJ ĎUROV a JAROSLAV KOSTELANSKÝ

V roku 1965 publikoval Lofti A. Zadeh, profesor Kalifornskej univerzity v Berkeley, nie príliš rozsiahly článok, ktorý zahájil mohutný rozvoj modifikovanej teórie množín, tzv. teórie *fuzzy množín* (theory of fuzzy sets). Táto teória umožňuje matematicky zachytiť vágne špecifikovanú informáciu a tým reprezentovať tieto informácie pre spracovanie prostriedkami výpočtovej techniky. Potreba pracovať s vágnymi pojmami vychádza zo skutočnosti, že prakticky v každom popise reality je vždy prítomná určitá miera vágnosti (neurčitosti).

Základným pojmom teórie je pojem *fuzzy množiny*, ktorá reprezentuje určitú triedu objektov charakterizovaných *vágnym pojmom*. Každý prvok uvažovaného univerza má priradenú mieru vyberanú z nejakej škály, ktorá vyjadruje *mieru* zastúpenia tohto prvku v danej triede. Ak je škála usporiadaná, potom menšia miera vyjadruje, že daný prvok je bližšie k okraju triedy. Túto mieru nazývame *stupeň príslušnosti* (the degree of membership) prvku do danej triedy a triedu, v ktorej každý prvok je charakterizovaný stupňom príslušnosti do nej, nazývame fuzzy množina. Vo väčšine praktických aplikácií sa za škálu, z ktorej sú vyberané stupne príslušnosti, uvažuje interval reálnych čísel $\langle 0, 1 \rangle$. Fuzzy množina A je potom definovaná na univerze U ako funkcia $A: U \to \langle 0, 1 \rangle$, ktorá sa nazýva *funkciou príslušnosti* (membership function) fuzzy množiny A. Každému prvku z univerza U je teda priradená hodnota z jednotkového intervalu $\langle 0, 1 \rangle$. Ak je táto hodnota rovná 0, potom prvok nepatrí do A, ak je rovná 1, potom patrí do A. Ak má stupeň príslušnosti hodnotu medzi 0 a 1, potom daný prvok čiastočne patrí do fuzzy množiny A.

Klasickým príkladom je úloha popísať pojem *starý človek*. Jednoznačne vieme, že človek vo veku 25 rokov nie je starý, a človek s vekom 90 rokov je starý. Čo však napr. s vekom 64 rokov? Ak usúdime, že tento vek ešte patrí do množiny starých ľudí, prečo tam nepatrí aj vek 63 rokov? Jednoducho nie je možné *striktne vymedziť* hranicu kvalifikujúcu vek starých ľudí, v čom spočíva vágnosť tohto pojmu. Riešenie, ktoré ponúka teória fuzzy množín (TFS), spočíva v odstupňovaní pravdivosti tvrdenia, že človek s daným vekom je *starý*. To znamená, že s rastúcou hodnotou veku rastie stupeň príslušnosti do fuzzy množiny charakterizovanej pojmom *starý človek*. Priradzovaný stupeň je daný tým, ako chápeme pojem *starý človek*. To znamená, že jeho hodnota závisí od subjektu a tiež od kontextu. Inak totiž posudzuje tento pojem 17 ročná dievčina a inak 70 ročný dôchodca. Inak je tiež pojem *starý človek* posudzovaný v krajine, kde sa ľudia dožívajú vysokého veku.

Napriek počiatočnému odmietavému postoju k TFS prebiehali teoretické výskumy. Prvé praktické aplikácie prišli z Japonska okolo roku 1987. Od tejto doby možno pozorovať prudký vzostup aplikovania TFS v najrôznejších oblastiach ľudskej činnosti. Jednou z možností aplikovania je vyhľadávanie *informácií* v dátabázach.

Zrejme hlavným dôvodom existencie informačných systémov s bázou dát je potreba získavať informácie. Za týmto účelom užívateľ formuluje prostredníctvom *dotazovacieho jazyka* dotaz s cieľom získať čo najviac *relevantných informácií*. Vstupom do tohto procesu je množina objektov obsiahnutá v báze dát a dotaz, ktorý špecifikuje požadované objekty. Výstupom je klasická množina objektov, ktoré vyhovujú podmienkam zadaným v dotaze. To znamená, že každý objekt zo vstupnej množiny *buď patrí* do výstupnej množiny, *alebo* do nej *nepatrí*. Neexistuje teda žiadne rozlíšenie medzi jednotlivými objektami v zmysle relevantnosti k zadanému dotazu. Všetky objekty výstupnej množiny sú ponímané ako rovnako dobré alebo rovnako zlé.

Pozrime sa na tento problém z hľadiska TFS. Nech je výstupná množina fuzzy množinou. Potom vstupná množina reprezentuje univerzum a jednotlivé objekty sú prvky tohto univerza. Dotaz predstavuje funkciu príslušnosti do výstupnej fuzzy množiny. To znamená, že každému objektu výstupnej množiny je priradené číslo z intervalu $\langle 0, 1 \rangle$ — stupeň príslušnosti — vyjadrujúce *mieru relevantnosti* k dotazu, resp. mieru príslušnosti do množiny objektov vyhovujúcich dotazu. Získame teda ohodnotený výstup, ktorý môžme utriediť podľa hodnôt stupňa príslušnosti. Na začiatku sú potom objekty najviac vyhovujúce dotazu a s klesajúcou hodnotou stupňa príslušnosti klesá miera relevantnosti.

Problém sa redukuje na dispozície dotazovacieho jazyka. Jednak by mali prostriedky dotazovacieho jazyka umožniť užívateľovi v dotaze špecifikovať vágne požiadavky, a jednak výsledkom vyhodnotenia dotazu pre jednotlivé objekty by malo byť číslo z intervalu $\langle 0, 1 \rangle$ adekvátne odrážajúce mieru podobnosti daného objektu k užívateľovmu dotazu. Na formuláciu dotazov obra-

Mgr. Juraj Ďurov (*1968) vyštudoval MFF UK v Bratislave, katedru teoretickej kybernetiky, odbor samočinné počítače. Zaoberá sa vývojom nástrojov umožňujúcich aplikovanie fuzzy technológie v informačných systémoch. Zaujíma sa všeobecne o progresívne trendy v oblasti vývoja software. Venuje sa lyžovaniu a windsurfingu.

cajúcich sa k bázam dát je široko použitá Boolovská logika. Dotazovacie jazyky na nej založené nespĺňajú vyššie uvedené požiadavky, čo je determinované striktnosťou Boolovskej logiky. Na medzinárodnej konferencii o spracovaní dát v roku 1984 v Bostone prezentoval G. Salton *rozšírenú Boolovskú logiku* (Extended Boolean Logic), kde Boolovské operátory môžu byť ponímané viac alebo menej striktne v závislosti na chápanej sile spojení podmienok resp. častí dotazu.

informácia	1.000	zdravie	1.000	softwarový seminár	1.000
informmácia	0.830	vyzdravieť	0.791	softwaro.....minár	0.630
informnácia	0.815	zdravý	0.752	soft...ový sem..ár	0.611
inforácia	0.796	pozdraviť	0.726	softw...vý sem..ár	0.593
infornácia	0.767	ozdravovňa	0.565	softw...vý se..nár	0.574
infomrácia	0.73	zdravotníctvo	0.478	Sofsem '94	0.247

Obr.1: Příklad stupně příslušnosti slov

Cieľom nášho príspevku je objasniť vybrané časti z uvedenej teórie z hľadiska možností použitia v praxi. Niektoré výsledky našich výskumov sme implementovali a skúmali ich správanie na reálnych príkladoch. Záujemcom o hlbší teoretický výklad možno odporučiť nižšie uvedenú základnú literatúru, z ktorej sme vychádzali.

V nasledujúcej časti sa zaoberáme určovaním funkcie príslušnosti na základe vonkajších charakteristík prvkov univerza, kde prvky univerza sú znakové reťazce. V ďalšiej časti je popis zostrojenia funkcie príslušnosti na základe experimentálnych odhadov dotazovaných osôb, kde prvky univerza sú reálne čísla, použitím tzv. *parametrickej metódy*. Na záver popisujeme možnosti rozšírenej Boolovskej logiky.

Podobnosť reťazcov

Zostrojenie stupňov príslušnosti na základe vonkajších charakteristík prvkov univerza sa týka spravidla tých aplikácií fuzzy množín, ktoré nemajú jazykový základ. Fuzzy množiny sú tu použité len ako prostriedok, pričom postup výpočtu ich funkcií príslušnosti vyplýva celkom prirodzene z vlastností prvkov univerza. Vychádzajúc zo skutočnosti, že v informačných systémoch sa často pracuje s diskrétnymi dátami, zamerali sme sa na prípad, kde sú prvky univerza znakové reťazce. Pri spracovaní dát dochádza následkom bezprostredného styku užívateľa s prostriedkami výpočtovej techniky k chybám. Ak pri vkladaní alebo modifikácii dát textovej povahy užívateľ zapíše slovo „Sofem" namiesto „Sofsem", neskoršia požiadavka na vyhľadanie slova „Sofsem" bude prirodzene neúspešná. Pritom človek by bol ochotný túto chybičku tolerovať. Podobná chyba môže nastať v interaktívnom procese vyhľadávania (v databáze je správne „Sofsem" a užívateľ omylom zadá „Sofem"). Problém spočíva v tom, ako nájsť k nepresne alebo chybne zadanej požiadavke užívateľa taký prvok z dopredu zadaného zoznamu, ktorý tejto požiadavke najlepšie vyhovuje.

Z hľadiska TFS ide o úlohu nájsť zo vstupnej množiny slov fuzzy množinu všetkých slov *podobných* zadanému slovu. Stupeň príslušnosti interpretujeme ako stupeň podobnosti zadanému slovu. Poznamenajme, že môže ísť aj o viacslovné výrazy. Je niekoľko spôsobov, ako stupeň príslušnosti určiť (napr. v [Nov90]). Výpočet je však vždy založený na dĺžke a umiestnení spoločných reťazcov, tj. zhodných postupností znakov, a zhody znakov v okolí spoločných reťazcov. Do vzťahu ďalej môže vstupovať dĺžka najväčšieho spoločného reťazca a dĺžka porovnávaných slov.

Na príklade slova „informácia" (obr. 1) vidieť, ako vypočítaný stupeň príslušnosti odráža vyššie spomenuté chyby užívateľa. Postupne sa jedná o prípady: zdvojené písmeno, jedno písmeno naviac, jedno písmeno chýba, jedno písmeno je nahradené iným, písmená vedľa seba sú navzájom vymenené. Na príklade slova „zdravie" vidieť závislosť na dĺžke spoločného reťazca a dĺžke porovnávaných slov. Pri zhodnom spoločnom reťazci majú vyšší stupeň príslušnosti slová, ktoré sa svojou dĺžkou viac približujú vzoru. Na viacslovných výrazoch ukážeme závislosť na dĺžkach viacerých spoločných reťazcov a dĺžke najväčšieho z nich. Z príkladu reťazca „softwarový seminár" vidieť, že pri rovnakej dĺžke porovnávaných reťazcov a zhodnej sume dĺžok spoločných reťazcov s klesajúcou dĺžkou najväčšieho zo spoločných reťazcov klesá hodnota stupňa príslušnosti.

Použitie podobnosti reťazcov je vhodné pri prehľadávaní plných textov, keď nevystačíme s funkciami pre zadávanie ľubovoľných znakov v pevnej a premennej dĺžke (a??b, a*b). Analogicky je možné použitie pri výbere deskriptorov z najrôznejších slovníkov za účelom klasifikovania alebo indexovania informácie. Na užívateľa sú pritom kladené skutočne minimálne nároky.

Mgr. Jaroslav Kostelanský (*1965) vyštudoval MFF UK v Bratislave, katedru informatiky, odbor teoretická kybernetika. Živí sa ako analytik–neprogramátor vo firme SOFTEC. Zaujíma sa o kognitívne modelovanie, okultizmus a underground trash/death metal. Zo športu uprednostňuje biliard.

Podobnosť čísel

Zostrojenie funkcie príslušnosti na základe experimentálnych odhadov dotazovaných osôb je používané tam, kde ide o modelovanie sémantiky slov prirodzeného jazyka naznačené v úvode. Pri určovaní stupňov príslušnosti pokusné osoby buď vyjadrujú mieru svojho presvedčenia alebo jednoznačne rozhodujú, či daný prvok vyhovuje skúmanému významu. Ak univerzum nie je usporiadaná množina, potom spracovaním odhadov získame diskrétnu funkciu príslušnosti. Veľmi často sú prvky univerza reálne čísla, tj. univerzum je usporiadaná množina. Najjednoduchšou metódou odhadu funkcie príslušnosti je tzv. *parametrická metóda*. Pokusná osoba má na reálnej osi určiť tri body:

- bod *a*, najľavejší bod, ktorý už patrí do danej fuzzy množiny. Tj. všetky body vľavo od tohto bodu do fuzzy množiny určite nepatria a teda ich stupeň príslušnosti je 0.
- bod *b*, najpravejší bod, ktorý ešte patrí do danej fuzzy množiny. Tj. všetky body vpravo od tohto bodu do fuzzy množiny určite nepatria a teda ich stupeň príslušnosti je 0.
- bod *c*, ktorý je medzi bodmi *a*, *b*, a do danej fuzzy množiny určite patrí a teda jeho stupeň príslušnosti je 1.

Pre prvky univerza z intervalov *<a, c)* a *(c, b>* nadobúdajú stupne príslušnosti hodnoty z intervalu *(0, 1)*. Pre reálne čísla blížiace sa k hodnote *c* rastie ich stupeň príslušnosti k hodnote *1* a pre čísla blížiace sa k hodnote *a*, resp. *b*, klesá k hodnote *0*. Existuje niekoľko možností matematického vyjadrenia funkcie príslušnosti (napr. [Tur89], [GY88], [Nov90]). Experimentálne výsledky ukazujú, že funkcia má vhodný priebeh, ak pre čísla, ktorých hodnoty sú v okolí bodov *a*, *b*, *c* platí: Čím viac sa *blížia* hodnoty prvkov k hodnotám *a*, *b*, resp. *c*, tým *pomalšie* klesá, resp. rastie, hodnota stupňa príslušnosti.

Výhody parametrickej metódy spočívajú v pomerne jednoduchom a prirodzenom určovaní parametrov *a*, *b*, *c* z hľadiska dotazovaných osôb. Praktické použitie tejto metódy ukážeme na príklade zo sveta obchodu. Povedzme, že hľadáme partnerskú firmu, pričom sa orientuje-

me podľa počtu zamestnancov. Hľadáme *stredne* veľké firmy, tj. firmy s počtom zamestnacov *okolo* 100, pričom firmy s počtom zamestnacov pod 50 a nad 130 za stredne veľké už nepovažujeme. Použitím parametrickej metódy (*a=50, c=100, b=130*) na zostrojenie funkcie príslušnosti získame pre každého potenciálneho kandidáta z bázy registrovaných firiem stupeň príslušnosti, ktorý vyjadruje mieru vyhovenia uvedenej podmienke (stĺpec 'skóre' na obr. 2).

firma	zam.	skóre
G	100	1.000
B	97	0.975
J	91	0.812
K	85	0.580
A	115	0.441
C	115	0.441
D	115	0.441
E	115	0.441
H	115	0.441
I	115	0.441
F	49	0.000

Obr.2.

firma	sieť	skóre
B	21	1.000
J	16	0.554
K	15	0.500
A	14	0.451
E	14	0.451
I	14	0.451
C	11	0.120
D	11	0.120
G	11	0.120
H	11	0.120
F	7	0.000

Obr.4.

Je potrebné si uvedomiť, že ak sa bod c nenachádza v strede intervalu *<a, b>*, je rozdiel medzi hodnotami rovnako vzdialenými od bodu *c* z ľavej a z pravej strany. Napríklad firma *K* je *vhodnejším kandidátom* ako *A*, pričom ich počet zamestnancov sa líši od počtu 100 zamestnancov rovnako o 15 (obr. 3).

Možná interpretácia vypočítaného stupňa príslušnosti v tomto príklade je taká, že vyjadruje *mieru podobnosti* vstupných čísel k číslu 100, resp. *mieru pravdivosti* tvrdenia, že vstupné číslo je rovné číslu 100. V [Tur89] sú definované tzv. *fuzzy relačné operátory*, ktoré sú súčasťou zostrojenia funkcie príslušnosti. Vyššie uvedená interpretácia bodov *a, b, c* potom zodpovedá fuzzy relačnému operátoru *rovný*. Pre fuzzy relačný operátor *väčší* majú body *a, b, c* nasledujúci význam: Všetky body vľavo od bodu *a* majú stupeň príslušnosti *0*, všetky body vpravo od bodu *b* majú stupeň príslušnosti *1* a pre body blížiace sa k bodu *c* zľava (resp. sprava) rastie (resp. klesá) stupeň príslušnosti k hodnote *0.5*. Analogicky platí vyššie uvedené pre fuzzy relačný operátor *menší*.

Použitie funkcie príslušnosti s fuzzy relačným operátorom *väčší* ukážeme na nasledujúcom príklade. Povedzme, že hľadáme partnerskú firmu so *širokou* obchodnou sieťou, tj. *vysokým* počtom predajní. Nech teda hľadáme firmy s počtom predajní *zhruba* nad 15, pričom firmy s počtom menším ako 8 považujeme za nezaujímavé a firmy s počtom predajní väčším ako 20 za absolútne najlepšie (obr. 4 a 5).

Spojiť vyššie uvedené podmienky do jedného dotazu je už úloha pre rozšírenú Boolovskú logiku v nasledujúcej časti.

Rozšírená Boolovská logika

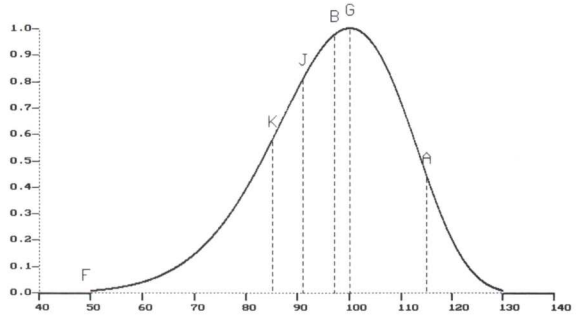
Jednou z možností formulovania dotazov v informačných systémoch s bázou dát je spôsob založený na Boolovskej logike. To znamená, že dotaz je reprezentovaný Boolovským výrazom, kde jednotlivé podmienky, resp. termy, sú spájané Boolovskými operátormi *AND* (konjunkcia) a *OR* (disjunkcia) s použitím operátora *NOT* (negácia) a zátvoriek. Okrem nemožnosti získať ohodnotený výstup spomenutý v úvode má striktnosť klasickej Boolovskej logiky za následok ďalšie nevýhody, ktoré možno zhrnúť podľa [Sa84] nasledovne:

- Niektoré dotazy môžu produkovať nezvládnuteľne *veľký* počet objektov na výstupe, zatiaľ čo iné dotazy nemusia vyprodukovať *žiadny* výstup. Teda nie je možné priamo riadiť veľkosť výstupu.
- V súvislosti s nemožnosťou ohodnotiť výstup nemusia produkované výsledky zodpovedať *intuitívnej* predstave. Ako odpoveď na dotaz typu *OR* (A or B or ... or Z) je objekt, ktorý spĺňa len jednu z podmienok, rovnako dôležitý ako objekt, ktorý spĺňa všetky podmienky dotazu. Ako odpoveď na dotaz typu *AND* (A and B and ... and Z) je objekt, ktorý vyhovuje všetkým podmienkam dotazu okrem jednej, chápaný ako by bol objektom, ktorý nevyhovuje *žiadnej* podmienke dotazu.
- Jednotlivým podmienkam resp. častiam dotazu nie je možné priradiť *váhy*, ktoré by vyjadrovali ich *dôležitosť* v dotaze. Taktiež nie sú akceptované váhy reprezentujúce *mieru vyhovujúcosti* objektov jednotlivým podmienkam, tj. ak objekt spĺňa podmienku dotazu len čiastočne.

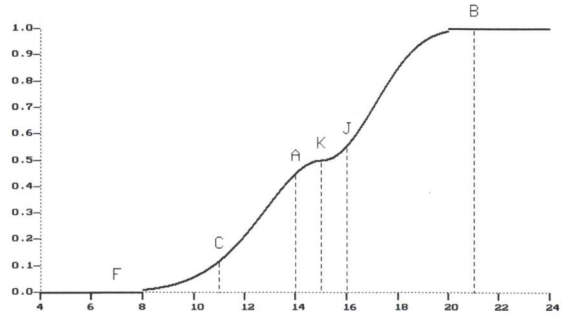
Z týchto dôvodov konvenčná Boolovská metóda vyhľadávania nie je celkom dobre adaptovateľná na úlohu vyhľadávania informácií. Rozšírená Boolovská logika (EBL) rieši uvedené nevýhody možnosťou *parametrizovať Boolovské operátory* a *váhovať* podmienky, resp. časti dotazu. Výsledkom vyhodnotenia dotazu pre daný objekt je tzv. *koeficient podobnosti* (similarity), ktorý vyjadruje kvalitu zhody dotazu s objektom, a ktorý chápeme ako stupeň príslušnosti do fuzzy množiny objektov vyhovujúcich dotazu. Dotaz je potom Boolovský výraz v tvare:

Term
X[x] AND[p] Y[y]
X[x] OR[p] Y[y]
NOT Y(Y)

kde *X, Y* je Boolovský výraz v jednom z uvedených tvarov. Váhy *x, y* sú reálne čísla z intervalu *(0, 1>* vyjadrujúce *dôležitosť podmienky* resp. časti dotazu v príslušnej konjunkcii alebo disjunkcii. Parameter Boolovských operátorov *p* nadobúda hodnoty z intervalu *<1, infinity>*, pričom pre hodnotu *p* rovnú nekonečnu s neváhovanými podmienkami dotazu sú výsledky zhodné s výsledkami konvenčného Boolovského systému. To znamená, že nižšia hodnota *p* priradená operátorom bude menej striktnou reprezentáciou zodpovedajúcich Boolovských operátorov. Pre hodnotu parametra *p* rovnú *1* sú výsledky pre *AND* a *OR* identické. Pre záznamy, ktoré nespĺňajú všetky podmienky dotazu typu *AND* (resp. *OR*) s rastom hodnoty parametra klesá (resp. rastie) hodnota koeficientu podobnosti k hodnote 0 (resp. 1). To znamená, že rast hodnoty para-



Obr.3.



Obr.5.

firma	zam.	sieť	skóre
B	97	21	0.985
J	91	16	0.623
K	85	15	0.527
A	115	14	0.447
E	115	14	0.447
I	115	14	0.447
G	100	11	0.285
C	115	11	0.216
D	115	11	0.216
H	115	11	0.216
F	49	7	0.000

Obr.6.

metra má za následok striktnejšie vyhodnotenie Boolovských operátorov. Experimenty ukazujú, že dobré výsledky možno získať pre parametre s hodnotami okolo čísla 2.

Praktické po-užitie EBL ukážeme na príkladoch. Využijeme údaje o firmách, pričom požiadavku na vyhľadanie vhodných kandidátov budeme formulovať nasledovne: Vyber firmy, ktoré sú *stredne veľké* a ktoré majú *širokú* obchodnú sieť, dôležitejšia je pritom široká obchodná sieť. Ak do podmienok dotazu použijeme funkcie príslušnosti z predchádzajúcej časti, potom dotaz môžme schematicky reprezentovať takto:

zam[0.75] AND[2.1] sieť[1.00]

Po usporiadaní podľa vypočítanej hodnoty koeficientu podobnosti (skóre) získame poradie na obr. 6. Firma *G* je nižšie hodnotená ako firma *I*, pretože má síce 100 zamestnancov (obr. 3), ale zároveň má oveľa nižší počet predajní ako firma *I* (obr. 5). Rovnaké poradie firiem by sme získali, ak by sme namiesto hodnoty *2,1* parametra zadali ľubovoľnú hodnotu z intervalu *<1.5, 3.6>*. Rovnaké poradie tiež získame, ak pre váhu na podmienku zam *(0.75)* zadáme ľubovoľné číslo z intervalu *<0.08, 0.99>*. Tento krátky experiment ukazuje, že na konkrétnych hodnotách parametrov a váh príliš nezáleží a je dokonca nežiadúce, aby boli príliš presné, pretože je to v rozpore s *podstatou vágnosti*, ktorú modelujeme. Netreba sa teda príliš obávať, že výsledok bude neadekvátny.

Dotaz typu OR ukážeme na nasledujúcem príklade: Budúca partnerská firma by mala mať obchodné zastúpenie na Slovensku, v Česku alebo v Poľsku, *prípadne* vo všetkých štátoch, pričom *prioritnejšie* je obchodné zastúpenie na Slovensku a *najmenej dôležité* je zastúpenie v Poľsku. Pomocou EBL môžme dotaz schematicky naznačiť nasledovne:

(sk[1.0] OR[1.7] cz[0.95] OR[1.7] pl[0.75])

Z výstupu na obr. 7 vidieť, že dotaz adekvátne ohodnotil firmy z nášho pokusného vstupu: Najskôr sú firmy s obchodným zastúpením vo všetkých požadovaných krajinách (*G, K*), potom firmy so zastúpením na Slovensku a v Česku (*A, E, F, H, I*), ďalej firma so zastúpením na Slovensku a v Poľsku (*C*), ďalej firma so zastúpením v Česku a v Poľsku (*D*) a na záver firmy, ktoré nemajú obchodné zastúpenie ani v jednej z požadovaných krajín (*B, J*). Na Vennovom diagrame (obr. 8) vidieť, že jednotlivé skupiny rovnako hodnotených firiem sa nachádzajú v prienikoch jednotlivých klasických množín reprezentujúcich obchodné zastúpenie. Poznamenajme, že klasický OR by rovnako (1.00) ohodnotil na výstupe firmy, ktoré majú zastúpenie aspoň v jednej z požadovaných krajín.

Na záver tohto odstavca ukážeme komplexný príklad, ktorý má charakter výberu najvhodnejšej alternatívy. Nech teda firma XYZ vyhľadáva svoje budúce partnerské firmy, ktoré zodpovedajú požadovanému profilu. Nech požiadavky na partnerskú firmu formuloval riaditeľ firmy XYZ nasledovne:

- *Hlavnou* požiadavkou je *vysoký* zisk a obrat firmy za posledný rok s *dôrazom* na výšku zisku.
- *Menej dôležitou* požiadavkou je, aby mala firma obchodné zastúpenie na Slovensku, v Česku alebo v Poľsku, *prípadne* vo všetkých štátoch, pričom *prioritnejšie* je obchodné zastúpenie na Slovensku a *najmenej dôležité* je zastúpenie v Poľsku.
- Ďalej by bolo *vhodné*, aby firma bola *stredne veľká* z hľadiska počtu zamestnancov, pričom súčasne požadujeme *širokú* obchodnú sieť, tj. počet predajní. *Dôležitejšia* je pritom široká obchodná sieť.
- Za vysoký považujeme zisk *zhruba* nad 8% a obrat nad 600 miliónov. Pod stredne veľkou firmou si predstavujeme firmu s počtom zamestnancov *okolo* 100 a pod širokou obchodnou sieťou myslíme počet predajní *zhruba* nad 15.

firma	zastúpenie	skóre
G	SK, CZ, PL	1.000
K	SK, CZ, PL	1.000
A	SK, CZ	0.849
E	SK, CZ	0.849
F	SK, CZ	0.849
H	SK, CZ	0.849
I	SK, CZ	0.849
C	SK, PL	0.767
D	CZ, PL	0.744
B	H	0.000
J	H	0.000

Obr.7.

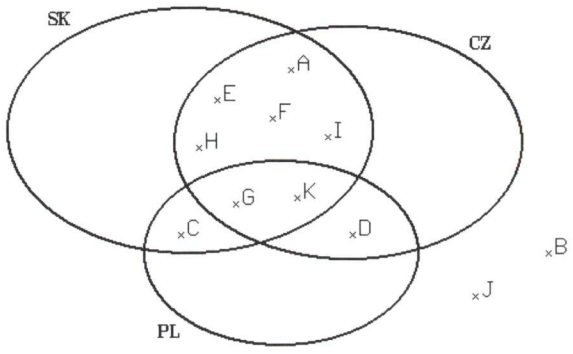
Ako vidieť dotaz pozostáva z troch častí. Prvá časť požaduje zisk a obrat, pričom zisk je dôležitejší, druhá časť obchodné zastúpenie s prioritami na Slovensko a Česko a tretia časť stredne veľkú firmu a širokú sieť predajní s prioritou na sieť. Vágnu požiadavku na výšku zisku, resp. obratu, môžeme určiť podľa predošlej časti vhodnou funkciou príslušnosti. EBL nám umožňuje zachytiť vágnosť tohto dotazu nasledovne:

(zisk[1.00] AND[1.00] obrat[0.75])
AND[1.00]
(sk[1.00] OR[0.85] cz[0.95] OR[0.85] pl[0.75])
AND[1.00]
(zam[0.75] AND[0.60] sieť[1.00])

Pre *AND* (resp. *OR*) bola použitá hodnota parametra *p=2.1* (resp. *1.7*). Za Boolovskými operátormi sú v hranatých zátvorkách uvedené váhy výrazov tvorených príslušnou konjunkciou, resp. disjunkciou. Na obr. 9 je v poslednom stĺpci uvedená hodnota stupňa príslušnosti vyjadrujúca mieru vhodnosti kandidáta na základe uvedeného dotazu. Na konkrétnych príkladoch z nášho pokusného vstupu ukážeme, ako sa dotaz prejavil na ohodnotení kandidátov s ohľadom na dotaz formulovaný v *prirodzenom jazyku*.

Firma *B*, ktorá je stredne veľká a má širokú obchodnú sieť, ale nemá zastúpenie ani v jednom z požadovaných štátov, je na výstupe neskôr ako firma *F*, ktorá síce nie je stredne veľká ani nemá širokú sieť, ale má zastúpenie na Slovensku aj v Česku. Výšku zisku a obratu majú pritom zhodnú. Táto skutočnosť je daná tým, že druhá požiadavka dotazu je dôležitejšia (*0.85*) ako požiadavka tretia (*0.60*).

Rozdiely medzi firmami *H, C* a *D* sú v zastúpení. Firma *H* a *C* majú rovnako zastúpenie na Slovensku, ale *H* má zastúpenie v Česku a *C* v Poľsku. Vďaka tomu má *H* vyšší stupeň príslušnosti ako *C*, čo je dané najmenšou dôležitosťou zastúpenia v Poľsku (*0.75*) v tejto požiadavke dotazu. Firma *D*, ktorá nemá zastúpenie na Slovensku, má menší stupeň príslušnosti ako firma *C*, čo vyplýva z priority na Slovensko (*1.00*).



Obr.8.

firma	zisk	obrat	zastúpenie	zam.	sieť	skóre
E	10.40	1050	SK, CZ	115	14	0.715
I	10.40	890	SK, CZ	115	14	0.714
H	12.50	880	SK, CZ	115	11	0.654
A	9.05	1050	SK, CZ	115	14	0.651
C	12.50	880	SK, PL	115	11	0.640
G	9.70	880	SK, CZ, PL	100	11	0.639
D	12.50	880	CZ, PL	115	11	0.635
F	13.62	925	SK, CZ	49	7	0.566
B	13.62	925	H	97	21	0.396
K	4.00	600	SK, CZ, PL	85	15	0.385
J	7.90	790	H	91	16	0.319

Obr.9.

Rozdiel medzi firmou *H* a *G* je okrem iného v tom, že *G* má oveľa menší zisk. Z tohto dôvodu aj napriek obchodnému zastúpeniu vo všetkých požadovaných štátoch a absolútnemu vyhoveniu podmienke na stredne veľkú firmu je *G* hodnotená nižšie ako *H*. Nižšie hodnotenie vyplýva z faktu menšej dôležitosti druhej (*0.85*) a tretej (*0.60*) požiadavky dotazu oproti prvej (*1.00*), a tiež z dôrazu na výšku zisku v prvej požiadavke dotazu (*1.00*) a menšej dôležitosti Poľska (*0.75*) a veľkosti firmy (*0.75*) v druhej a tretej požiadavke dotazu.

Firma *E*, ktorá má vyšší obrat a širšiu obchodnú sieť ako firma *H*, má lepšie ohodnotenie ako *H*, a to aj napriek tomu, že má mierne nižší zisk. Taktiež firma *I* je vyššie hodnotená ako *H*, pričom *I* sa líši od *E* menším obratom. Avšak firma *A*, ktorá sa líši od *E* nižším ziskom, má ohodnotenie nižšie ako *H*. Je teda zrejmé, že vypočítaný stupeň príslušnosti je založený na *všetkých vlastnostiach* hodnotených kandidátov.

Z vyššie uvedených postrehov je vidieť, že priradené stupne príslušnosti *adekvátne vyjadrujú* vhodnosť či nevhodnosť kandidáta. Poznamenajme, že aj na takomto malom vstupe by bolo pomerne problematické ohodnotiť kandidátov konvenčnými prostriedkami systémov pre vyhľadávanie informácií.

Iným príkladom použitia EBL spolu s TFS môže byť situácia, keď určite vieme, že v dátabáze sa nachádza požadovaná informácia, napríklad článok v osobnej bibliografickej dátabáze, ale zabudli sme presné hodnoty atribútov, ktoré by túto informáciu identifikovali. Vieme, že článok bol uverejnený *minulý* alebo *predminulý* rok, *pravdepodobne* vyšiel v periodiku *Softwarové noviny* a v názve článku sa nachádzalo slovo *podobné* slovu *dátabázy* alebo *databanky*. V tomto prípade priradzované hodnoty váh a parametrov vyjadrujú mieru nášho presvedčenia, že vyhľadávaná informácia spĺňa príslušnú podmienku, resp. časť dotazu.

Existuje množstvo iných aplikácií, kde môže byť EBL významným pomocníkom pri vyhľadávaní informácií. Výhody použitia oproti klasickej Boolovskej logike vyplývajú z troch hlavných faktov [Sa84]:

- Z faktu užívateľsky prijateľného formulovania dotazu, kde ladenie dotazu prebieha menením váh a parametrov. Užívateľ má takto možnosť priamo riadiť veľkosť výstupu.
- Z faktu lepšieho rozlíšenia prijímaných objektov, kde vypočítaná škála je založená na všetkých vlastnostiach objektu, ktoré sa zhodujú s časťou dotazu skôr ako len na jednej vlastnosti, ako je to v konvenčnom Boolovskom systéme.
- Z faktu väčšej schopnosti vyhľadávania v zmysle vyhľadania relevantných objektov, ktoré vykazujú určitú podobnosť s Boolovským dotazom, ktoré by však nikdy neboli prijaté pri použití klasickej Boolovskej logiky.

Záverečné pripomienky

Najrôznejšie aplikácie teórie fuzzy množín ukazujú, že fuzzy množiny poskytujú vhodný nástroj na modelovanie neurčitosti vyplývajúcej z vágnosti ľudského jazyka. V našom príspevku sme sa zamerali na časť aplikovania tejto teórie v procese vyhľadávania informácií. TFS poskytuje rad ďalších efektívnych prostriedkov na vyhľadávanie informácií umožňujúcich zachytiť vágnosť užívateľských požiadaviek. Napríklad umožňuje modelovať jazykové operátory, tj. príslovky *veľmi, viac menej, značne* apod., ktoré sú v prirodzenom jazyku často používané, pretože práve pomocou nich je bližšie špecifikovaný význam toho, čo chceme povedať (napr. „veľmi starý človek", „viac menej mladý"). Prostredníctvom vhodných operácií nad funkciami príslušnosti významu slov (pojmov), pri ktorých jazykové operátory stoja, sa mení funkcia príslušnosti tak, aby výsledok zodpovedal intuitívnemu chápaniu modelovaného pojmu [Nov90].

Inou zaujímavou technikou je *zhluková analýza*, ktorej cieľom je rozdeliť danú množinu prvkov do niekoľkých podmnožín v istom zmysle podobných prvkov. Ak by sme použili kriminalistické prostredie, môžme aplikovať zhlukovú analýzu na rozdelenie výpovedí popisujúcich páchateľov do niekoľkých skupín, ktoré na základe obsahu výpovedí predpokladajú totožného páchateľa.

Skutočnosť, že dve výpovede sú si navzájom podobné môžme zachytiť použitím EBL a podobnosti čísel. V prirodzenom jazyku môžu potom požiadavky kvalifikujúce podobnosť dvoch výpovedí znieť nasledovne: *Páchateľ má zhruba rovnakú výšku a vek, trestný čin bol spáchaný v približne rovnakej dobe (ráno, podvečer) a prebehol približne za rovnaký čas. Rozhodujúcimi údajmi sú výška páchateľa a čas, za ktorý bol trestný čin vykonaný.* Takto získané zhluky výpovedí môžme ďalej analyzovať, povedzme za účelom formulovania dotazov na bázu registrovaných páchateľov.

Mnoho výsledkov TFS je aplikovateľných v informačných systémoch vo všeobecnosti, teda nielen na problematiku vyhľadávania informácií. V tomto kontexte je jednou zo základných predností teórie skutočnosť, že poskytuje výpočtový rámec na reprezentovanie znalostí a odvodzovanie v prostredí neurčitosti a nepresnosti. Dôležitosť teórie fuzzy množín vyplýva z faktu, že existuje veľa aplikácií reálneho sveta, ktoré sa hodia na tieto podmienky, zvlášť vo vzťahu k expertným systémom v rozhodovacom a riadiacom procese.

Kontaktné adresy

Aria s.r.o., Dúbravská 3, 842 21 Bratislava, tel. (+42 7) 3709 286, fax (+42 7) 3709 232

ClippArt s.r.o., Polianky 15, 841 02 Bratislava, tel. (+42 7) 786 160, fax (+42 7) 786 160

Literatúra

[Be81] Bezdek, J.: Pattern Recognition with Fuzzy Objective Function, Algorithmus Plenum, New York, 1981

[DR88] Deogun, J., Raghavan, V.: Integration of information retrieval and database managment systems, Inf. Processing & Managment, Vol. 24, No. 3, 1988 Pergamon Press, 303–313

[GY88] Gupta, M. M., Yamakawa T.: Fuzzy Logic in Knowledge–Based Systems, Decision and Control, Elsevier Science Publishers B. V. (North–Holland), 1988

[Kos92] Kostelanský, J.: Integrovaný systém vyhľadávania informácií a jeho implementácia v RDBMS Clipper, diplomová práca MFF UK, Bratislava, 1992

[Nov90] Novák, V.: Fuzzy množiny a jejich aplikace SNTL, Praha, 1990

[Pok91] Pokorný, J.: Počítačové dátabáze, Kancelárske stroje, Praha, 1991

[Sa84] Salton, G.: The Use of Extended Boolean Logic in Information Retrieval, Proc. of ACM Sigmod, Int. Conf. on Management of Data, Boston, 1984

[Tur89] Turcel, H.: Metódy približného usudzovania s použitím fuzzy logiky, diplomová práca MFF UK, Bratislava, 1989

[Za89] Zadeh, A.: Knowledge Representation in Fuzzy Logic, IEEE Transactions on knowledge and data engineering, Vol. 1, No. 1, March 1989, 89–99

Fuzzy knižnica pre CA–Clipper

Fragment zdrojového kódu pre CA–Clipper ukazuje, ako transformovať dotaz v prirodzenom jazyku uvedený v článku do počítaču zrozumiteľnej podoby využijúc knižnicu DB–fuzzy a následne získať a zobraziť požadovaný ohodnotený výstup. Vstupom do tohto procesu je množina firiem s údajmi popísanými v súbore FIRMY a transformovaný dotaz koncového užívateľa. Výstupom je ohodnotený výstup, tj. tá istá množina firiem plus skóre, ako miera vyhovujúcosti príslušnej firmy zadanému dotazu, utriedená podľa vypočítaného skóre.

Dotaz v článku zodpovedá schematickému zápisu, ktorý sa transformuje funkciou Fq_Init do tzv. vnútorného tvaru. Okrem toho sa funkciou Fn_Init inicializujú fuzzy čísla, ktoré reprezentujú podmienky na zisk, obrat, počet zamestnancov a obchodnú sieť firiem.

Pre výpočet výsledneho skóre je potrebné už iba zavolať funkciu Fq_Sim s vnútornou reprezentáciou dotazu a poľom hodnôt z jednotlivých záznamov ako parametrami. Táto funkcia vypočíta skóre každej firmy ako mieru relevantnosti k dotazu. Na ukladanie skóre sa ukazuje ako vhodné použiť dočasný súbor, kde sa spolu s ním uloží aj identifikátor záznamu primárneho súboru. Vytvorením indexu podľa výšky skóre, resp. (1 – výšky skóre), dosiahneme požadované usporiadanie záznamov o firmách v poradí, v akom vyhovujú zadanému dotazu. Pre zobrazenie je tiež výhodné zadefinovať spojenie primárneho a dočasného súboru, keď sa skóre číta z dočasného a samotné dáta z primárneho súboru.

Využitím niektorých RDD knižníc ku CA–Clipperu, ktoré umožňujú priamo zapisovať do a čítať z indexového kľúča, je možné použiť ešte elegantnejšie riešenie problému uchovania vypočítaného skóre pre jednotlivé záznamy. Toto riešenie vychádza z prirodzeného predpokladu, že nie je cieľom uchovávať skóre, ale len poskytnúť výstup podľa neho usporiadaný. Keďže kompletné vyloženie takéhoto riešenia vrátane technických detailov by zabralo väčší priestor, uvedieme len princíp. Indexovým kľúčom by bola funkcia vracajúca výsledné skóre, tj. neexistovala by žiadna položka do ktorej by sa skóre ukladalo a to ani v primárnom a ani v žiadnom inom súbore. V indexe je implicitne uložený aj identifikátor príslušného záznamu. Zobrazenie výstupu potom znamená iba prepnúť sa do takto vytvoreného indexu, zobraziť dáta zo súboru a funkciou poskytovanou vybraným RDD prečítať hodnotu indexového kľúča, tj. skóre tohto záznamu.

Popri tomto môžme eliminovať veľkosť výstupu využitím podmieneného indexu, pričom ako podmienka vstupu do indexu je dosiahnutie prahovej hodnoty príslušného skóre. To znamená, že ak ako prah zvolíme napr. hodnotu 0.4, tak do indexu zapíšeme len skóre záznamov z vyšším ohodnotením ako 0.4.

Knižnica DB–fuzzy disponuje aj ďalšími funkciami pre prácu s vágne zadanou informáciou a tiež využitie týchto funkcií je limitované iba fantáziou programátora ako jej užívateľa. Knižnica je nástrojom umožňujúcim efektívne pracovať s informáciami.

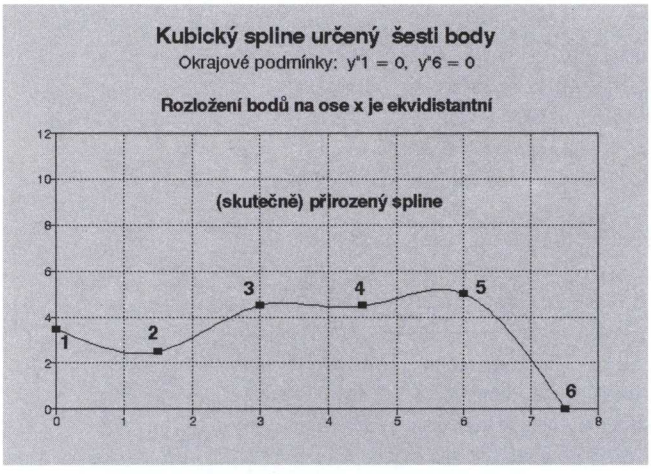
```
/*************************************************************************
* Fragment programu napisaneho v jazyku CA–Clipper, ktory demonstruje vyuzitie kniznice*
*DB–fuzzy na jednoduchom priklade pri vyhladavani firiem vhodnych pre spolupracu. Data*
*o jednotlivych firmach, ako aj dotaz vyjadrujuci nase poziadavky, su popisane v clanku. *

   // vytvorenie pomocneho suboru pre uchovanie vypocitaneho skore
dbCreate( "tmp", {{ "skore", "N", 5, 3}, {"link", "N", 5, 0}} )
use tmp new
use firmy new

   // inicializacia dotazu
cKod := Fq_Init( )                                                    ;
  '(', 'Term',1.00, 'And',1.0, 'Term',0.75, ')',                      ;
                  'And', 1.0,                                         ;
'(', 'Term',1.0, 'Or',0.85, 'Term',0.95, 'Or',0.85, 'Term',0.75, ')', ;
                  'And',1.0,                                          ;
          '(', 'Term',0.75, 'And',0.60, 'Term',1.0, ')'               ;
                  } )

   // inicializacia fuzzy cisel potrebnych pre vypocet skore
cZisk  := Fn_Init( 3, 8, 14)          // zisk
cObrat := Fn_init( 550, 600, 1000) // obrat
cZam   := Fn_init( 50, 100, 130)    // zamestnanci
cSiet  := Fn_init( 8, 15, 20)         // siet

   // vypocet vysledneho skore pre kazdy zaznam suboru firmy
while !firmy–>(eof())
   nZisk  := Fn_Greater( cZisk, firmy–>zisk)     // zisk vacsi ako
   nObrat := Fn_Greater( cObrat, firmy–>obrat) // obrat vacsi ako
   nZam   := Fn_Equal( cZam, firmy–>zam)      // pocet zam. rovny
   nSiet  := Fn_Greater( cSiet, firmy–>siet)     // siet vacsia ako
      // pre zastupenie je pouzita dvojhodnotov˚ logika
   nZastSK := IF( "SK" $ firmy–>zastupenie, 1, 0)
   nZastCZ := IF( "CZ" $ firmy–>zastupenie, 1, 0)
   nZastPL := IF( "PL" $ firmy–>zastupenie, 1, 0)
      // vypocet skore pre aktualny zaznam
   nSkore := Fq_Sim( cKod,
      { nZisk, nObrat, nZastSK, nZastCZ, nZastPL, nZam, nSiet } )
   tmp–>( dbAppend() )            // novy zaznam do pomocneho suboru
   tmp–>skore := nSkore           // s vypocitanou polozkou skore
   tmp–>link := firmy–>(recno())  // a identifikatorom zaznamu
   skip
end

   // usporiadanie firiem podla ziskaneho skore
select tmp
index on (1–field–>skore) to tmp

   // spojenie suborov TMP a FIRMY cez polozku LINK pre zobrazenie
set order to 1
set relation to field–>link into firmy
go top

// browse nad suborom TMP odkial sa vsak ziskava iba skore, pricom hodnoty poloziek
// o firmach sa ziskavaju zo suboru FIRMY vyuzijuc zadefinovane spojenie

close all
fErase( "tmp.dbf")
fErase( "tmp.ntx")

// *************************************************************************
```

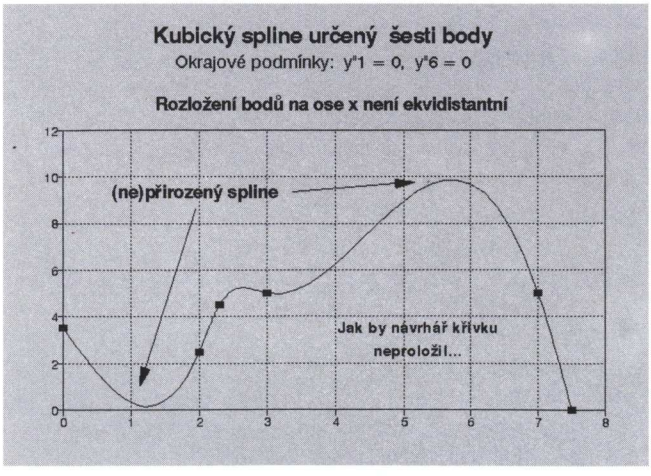
Obecné křivky v CAD (4. část)

JUDITA VESELÁ

Vliv volby okrajových podmínek

Povšimněme si nyní vlivu okrajových podmínek na tvar proložené křivky. Velmi často se pokládá $y_1'' = y_N'' = 0$. Tento spline má v krajních bodech nulovou křivost a bývá označován jako „**přirozený kubický spline**". Pokusme se zhodnotit jeho chování. Pokud jsou zadané řídicí body rozloženy alespoň přibližně ekvidistantně, je průběh dostatečně hladký a skutečně působí přirozeně, ale už malé změny v jejich rozestupu způsobí takovou deformaci křivky, že její průběh působí uměle a násilně, takže je zcela zřejmé, že jejím původcem není ruka „živého" konstruktéra.



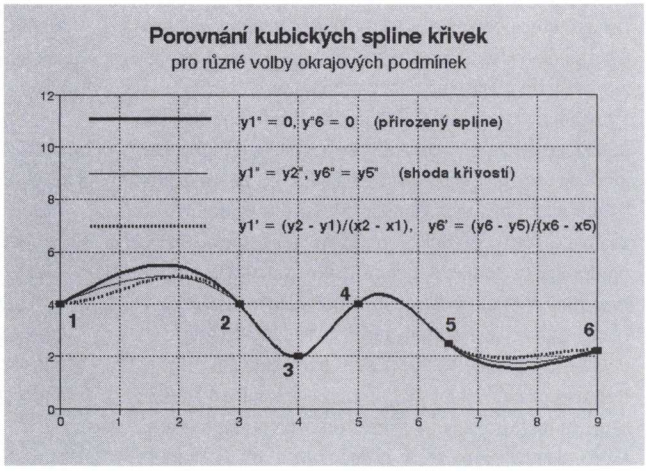


Zřejmě by bylo v některých případech účelné ovlivnit chování interpolující spline funkce v krajních subintervalech $[x_1, x_2]$, $[x_{N-1}, x_N]$ zadáním určitých zvolených okrajových podmínek. Často bývá například kladen požadavek na zachování jistého „poměru křivostí" ve dvou krajních bodech, což zajišťují okrajové podmínky ve tvaru

$$y_1'' = u \cdot y_2'',\ y_{N-1}'' = v \cdot y_N''$$

V praxi se obvykle volí $u = v = 1$ resp. $u = v = 1/2$. Úpravu soustavy provedeme dosazením okrajových podmínek do první a poslední rovnice. Zbytek rovnic zůstane nezměněn.

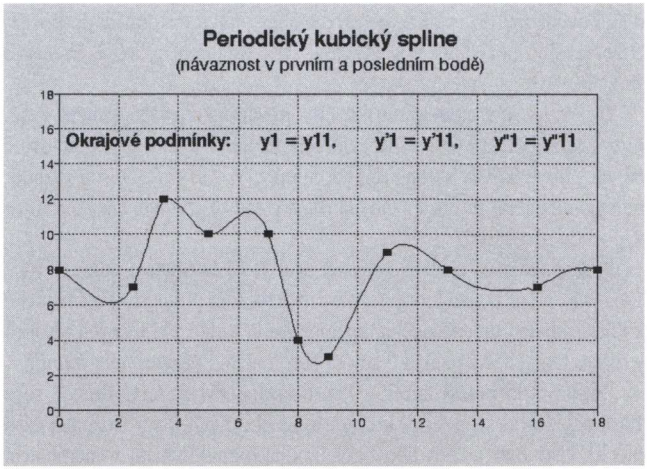
Obvyklé je též požadovat určitý směr tečny interpolující funkce v krajních bodech řídicího polygonu. Jako okrajové podmínky se tady zadávají první derivace interpolující funkce v krajních bodech y_1' a y_N'. Některé metody pro modelování křivek mají tu vlastnost, že první a poslední úsek řídicího polygonu leží na tečnách k dané křivce v krajních bodech. V případě interpolace kubickým spline se dá tomuto požadavku vyhovět zadáním okrajových podmínek $y_1' = (y_2 - y_1)/(x_2 - x_1)$, $y_N' = (y_{N-1} - y_N)/(x_{N-1} - x_N)$. Vliv volby okrajových podmínek na průběh interpolujícího kubického spline dokumentuje obrázek. Je zřejmé, že vliv se projeví zejména v krajních subintervalech.

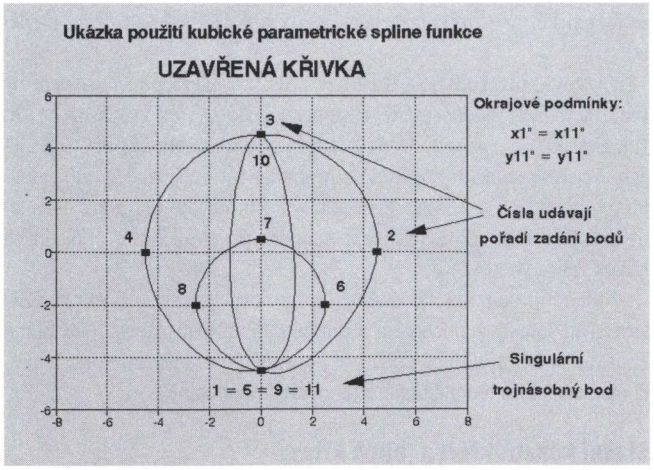


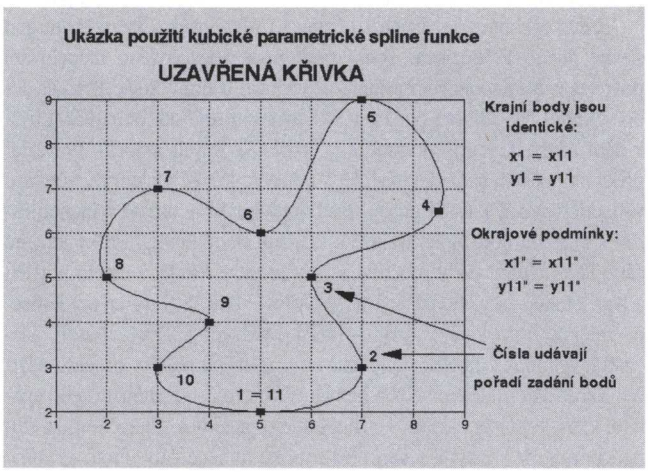
V technické praxi nejsou nijak výjimečné křivky skládající se z několika týchž opakujících se částí — křivky periodické. Pokud se k jejich interpolaci rozhodneme použít kubického spline, musí v krajních bodech intervalu odpovídajícího jedné periodě platit: $y_1 = y_N$, $y_1' = y_N'$, $y_1'' = y_N''$, protože poslední bod křivky předchozí je identický s počátečním bodem tvarově identické křivky následující, přičemž spojení musí být „hladké". Pak mluvíme o **periodické interpolující spline funkci**.

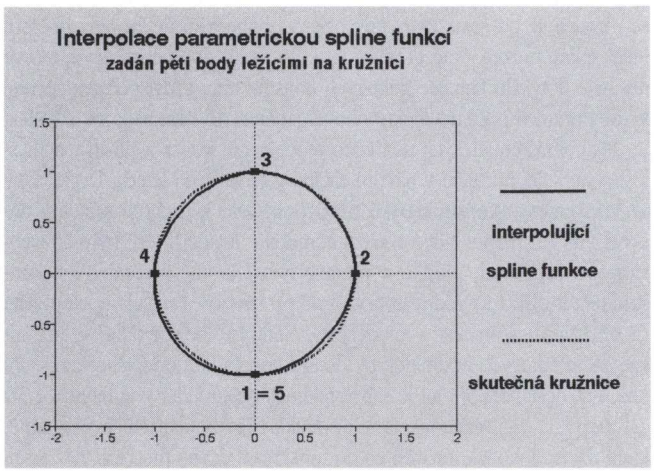
Křivky vzniklé řezem navrhovaného předmětu bývají často uzavřené. Pro ně tedy musejí platit shodné podmínky v krajních bodech jako pro křivky periodické. Je tu ovšem ještě další problém. Tvar uzavřené křivky odpovídá víceznačné funkci, takže není splněna podmínka, že pro libovolné dva následující body řídicího polygonu platí $x_i < x_{i+1}$. To ostatně platí i pro řadu křivek otevřených. V těchto případech je nutné zadat spline křivku parametricky dvěma funkcemi $x = x(t)$, $y = y(t)$, t je parametr splňující podmínku monotónního dělení intervalu, na němž je křivka definována, tj. $t_1 < t_2 < \ldots < t_N$. Pro každý subinterval $[t_i, t_{i+1}]$

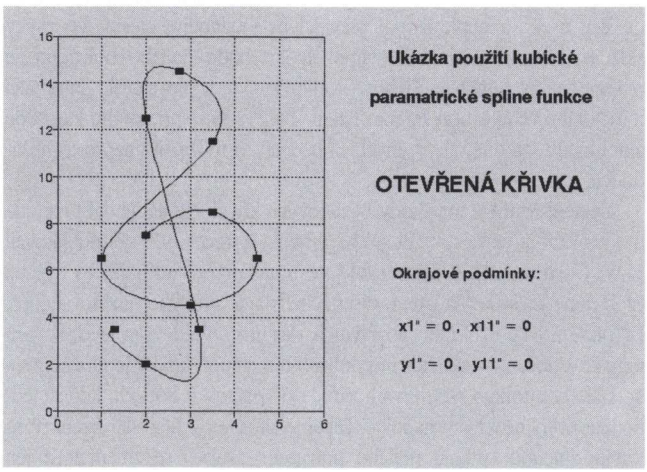
Ing. Judita Veselá, CSc. (*1955) vystudovala FEL ČVUT v Praze, katedru řídicí techniky. Nyní pracuje jako odborná asistentka na katedře elektrických strojů, přístrojů a pohonů téže fakulty. Vedle CADu a aerobiku ji přitahují všechny zajímavé věci života vyjma politiky.











je tedy třeba určit dva kubické spline procházející body $[t_k, x_k]$ resp. $[t_k, y_k]$, $k = 1, 2, ..., N$. Jako okrajové podmínky lze zadat první nebo druhé derivace x a y podle t. V praxi se většinou vystačí s **přirozeným kubickým parametrickým spline**, tj. druhé derivace se pokládají rovné nule. Výsledná křivka je určena body $[x(t), y(t)]$, $t [t_1, t_N]$. Otevřená zůstává volba t_N. Ideální by byla parametrizace délkou oblouku křivky, ale to by vedlo k iteračnímu procesu (křivka bude teprve počítána). Proto se většinou klade $t_1 = 0$, $t_k = t_{k-1} + d_{k-1}$, $k = 2, ..., N$, přičemž d_k se určí například takto:

$$d_k = \sqrt{(\Delta x_k)^2 + (\Delta y_k)^2}\,, \quad k = 1, ..., N\text{-}1$$

Pro uzavřenou křivku platí $x_1 = x_N$, $y_1 = y_N$ a volba okrajových podmínek odpadá. Na obrázcích je uvedeno několik křivek proložených s použitím těchto metod. Jedenáctibodovým řídicím polygonem je proložena spline křivka mající násobný bod. Další obrázek dokumentuje přesnost interpolace kružnice pětibodovou spline funkcí.

Za povšimnutí stojí v tomto případě snadná rozšiřitelnost algoritmu do třetí dimenze. Pro každou souřadnici $[x_k, y_k, z_k]$ se spočítá kubický spline zvlášť. Hodnoty parametru t se určí například podle výše uvedeného vzorce, který má v tomto případě tvar:

$$d_k = \sqrt{(\Delta x_k)^2 + (\Delta y_k)^2 + (\Delta x_k)^2}, \quad k = 1, ..., N\text{-}1$$

Výsledná křivka je určena body $[x(t), y(t), z(t)]$, $t \in [t_1, t_N]$.

Hermitova interpolace pomocí spline

Obecně se Hermitovou interpolací nazývá úloha, kdy je kromě bodů $[x_k, y_k]$ zadáno též několik derivací v těchto bodech. K Hermitově interpolaci spline funkcí se potom užívají polynomy vyšších stupňů, které jsou na daném intervalu spojité a mají na něm spojité derivace až do jistého řádu. Jsou-li například zadány souřadnice bodů a současně hodnoty prvních derivací v těchto bodech, pak lze sestrojit interpolující spline funkci pátého řádu za předpokladu, že má tato v zadaných bodech spojitou třetí derivaci. Jako okrajové podmínky lze zadat hodnoty druhých derivací v krajních bodech řídicího polygonu. Postup odvození se prakticky neliší od kubického spline.

Tolik k interpolaci pomocí spline funkcí. V praxi CAD se spíše než s interpolujícími spline setkáme s tzv. B–spline křivkami, o jejichž praktickém použití programem AutoCAD byla učiněna zmínka již v úvodním článku Křivky a CAD (Softwarové noviny 1/1994, str.74). Ještě se k nim vrátíme v pojednání o poněkud vyšší „rozlišovací schopnosti", a to jak z hlediska teorie (samozřejmě ryze praktické, půjde nám jen o odvození algoritmů pro implementaci metod na počítači), tak praxe (tentokrát spí-

še teoretické, protože si pohrajeme jen s několika jednoduchými modely).

Ovšem je tu i celá řada dalších v CAD proslulejších metod, které by snad měly být upřednostněny. Historicky vzato je však z „krásných" křivek interpolující spline nejstarší a, jak bylo naznačeno, algoritmy pro jejich výpočet snadno a průhledně odvoditelné i při nejrůznější volbě okrajových podmínek a nejroztodivnějších tvarech řídicího polygonu. Jsou tedy pro provádění odvážných experimentů při modelování pohledných křivek velice vhodné.

Naše další cesta už ale směřuje přímo k metodám doslova pro CAD zrozeným, neboť nepocházejí většinou z dílny matematické, ale přímo konstruktérské. A je třeba dodat, že konstruktéři to míchání se do řemesla matematickým teoretikům zvládli opravdu perfektně.

Slavní konstruktéři a jejich křivky

Matematické metody umožňující proložit danými body „krásnou" křivku se rozvíjejí již od roku 1946, kdy byla Schönbergem definována interpolující spline funkce. V té době se však cosi jako počítačový návrh teprve nesměle dotýkalo fantazie některých konstruktérů, vždyť počátek sériové výroby prvních počítačů elektronkové generace se váže až k roku 1949.

Rozvoj matematických teorií pro modelování křivek a ploch v souvislosti s aplikací počítačů v návrhu začíná v šedesátých letech. Do té doby se v inženýrské konstruktérské praxi používalo klasických principů deskriptivní geometrie. Nové tvary automobilů, letadel i lodí byly odvozovány od úspěšných předků a protože nebyl kromě představivosti konstruktéra k dispozici žádný zobrazovací prostředek, vznikala nová plocha až při fyzickém procesu v modelárně. Není jistě bezdůvodné se domnívat, že za takových podmínek by dnešní konstruktér nejspíš nezamhouřil oka. Pro designéra 90. let je samozřejmostí nejen vidět svůj návrh ve 3D a v barvách, ale většinou má k dispozici i řadu simulačních programů, které návrh dokonale prověří co do funkčnosti dávno před tím, než první dělník nahlédne do výkresu nebo, dovolíme-li si transformaci do počítačové výroby, než řídicí počítač zašle data prvnímu číslicově řízenému stroji.

Do 60. let se v modelování křivek a ploch uplatňovaly zejména kružnice a kuželosečky, tedy křivky druhého stupně. K nim pak v polovině 60. let přibyly křivky stupně třetího, kubiky. V oblasti CAD jsou rozhodně nejoblíbenější, protože vyhovují jak po stránce tvarové, tak po stránce výpočetní náročnosti.

Průkopníkem v užívání kubik se stal **J. C. Ferguson**, který v roce 1964 jako první použil k popisu ploch v leteckém průmyslu parametrické kubické křivky, určené dvěma krajními body a délkami tečných vektorů v těchto bodech. Na památku autora nesou jméno *Fergusonovy kubiky*.

Dalším, kdo použil kubik v konstruování, byl **S. A. Coons**. V roce 1967 publikoval svoji teorii konstruování obecných plátů (rozuměj částí ploch). Pláty byly určeny libovolnými okrajovými křivkami a interpolační plocha mezi nimi byla tvořena kubikami. Odtud název *bikubický plát*.

Těžko bychom hledali mezi příznivci CAD člověka, který by neznal slavné jméno **P. Béziera**. Tento průkopník počítačového modelování povrchů v automobilovém průmyslu pracoval u firmy Régie Renault. Jeho systém UNISURF byl používán návrháři karoserií od roku 1972 a byla v něm navržena karoserie řady komerčně úspěšných modelů. P. Bézier přišel na počátku sedmdesátých let s popisem křivky z hlediska návrháře výhodnějším než J. C. Ferguson. *Bézierova křivka* je určena lomenou čarou s krajními body splývajícím i s krajními body křivky. Úseky lomené čáry, které těmito body procházejí, jsou tečnami křivky v těchto bodech a tvar lomené čáry zhruba udává tvar křivky. Změna tvaru křivky je řízena změnou tvaru lomené čáry — řídicího polygonu. Tento způsob ovládání je výhodný z hlediska interaktivního způsobu práce v procesu návrhu. Konstruktér může pracovat bez hlubších znalostí matematického aparátu, který je za vším skryt. Nevýhodou této metody je skutečnost, že stupeň Bézierovy křivky je roven počtu úseků lomené čáry. Proto je nutné při vytváření křivek složitých tvarů provést jejich rozdělení na více jednodušších úseků a podle jistých pravidel pak jednotlivé Bézierovy křivky skládat. Při změně souřadnic libovolného bodu řídicího polygonu se ovšem změní celý tvar křivky — mluvíme tedy ve smyslu informací z úvodního článku o globálním řízení. To je zřejmě při návrhu karoserie automobilu vhodné, ale v jiných případech to může být naprosto nežádoucí.

Některé relativní nevýhody Bézierových křivek eliminuje další metoda modelování křivek, tzv. B–*spline křivky*. V roce 1974 je publikovali **J. W. Gordon** a **R. F. Riesenfeld** ve stati Curves and Surfaces (ale už před tím se stala tématem disertační práce druhého jmenovaného). B–spline křivky mají řadu pozitivních vlastností. Především jejich stupeň neroste s počtem bodů řídicího polygonu a stupeň křivky je možno zvolit. Dále je u tohoto typu křivek zaručena spojitost v bodech, kde se jednotlivé B–spline křivky napojují. Lepší je situace i z hlediska řízení tvaru křivky změnou vrcholů řídicího polygonu, průběh se změní totiž jen v okolí pozměněného bodu, jinak tvar zůstane nezměněn.

Ve všech uváděných případech se jedná o metody stále živé a běžně používané. V dalších pokračováních našeho malého seriálu se proto na ně podíváme podrobněji.

Každý měsíc sleva

Bariéra komprese dat 2:1 překonána !

❑ nová technologie komprese v reálném čase "SmartPack" ❑ zvýšená bezpečnost a spolehlivost ❑ menší spotřeba paměti

STACKER™ 4.0

~~3 500,-~~ 2 880,- Kč + DPH

jen do 15.6.

- Vylosování **20 triček Stac Electronics**
- **Zakoupíte-li současně další software, získáte navíc slevu i z jeho ceny až do 7%**
- Vyzkoušejte si výhody a **kvalitu komprese** dat na verzi 3.1 za pouhých **1 250,- Kč !**

DAQUAS

DAQUAS, s.r.o. *- Hradešínská 67*
101 00 Praha 10, ***tel.:*** *02/67311012*
749578, 749483, ***fax:*** *02/67311520*
hot line: *02/67312426,* ***BBS:*** *67314280*

OS/2

ÚŽASNÝ PROSTOR K PRÁCI

PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ (WORKPLACE SHELL) OPERAČNÍHO SYSTÉMU OS/2 VÁM UMOŽNÍ DĚLAT TO, CO SI OPRAVDU PŘEJETE

Pracovní prostředí OS/2 (OS/2 Workplace Shell) poskytuje díky objektům, pořadačům a šablonám, které lze uchopit a přesunovat myší, intuitivní práci v příjemném a doopravdy objektově orientovaném prostředí. Dokáže pobavit a přitom je jednoduché, snadno použitelné a pracuje právě tak, že vám to připadá přirozené. Nepoužívá totiž žádný zmatený jazyk, jako tomu bývá v jiných systémech. Stručně řečeno, nemusíte se nic dlouho učit, protože prostředí, ve kterém pracujete, může být právě tak jednoduché či tak náročné, jak to právě potřebujete.

1 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ WORKPLACE SHELL POSKYTNE ŠIROKOU PODPORU VAŠIM APLIKACÍM

Po zavedení OS/2 se objeví prostředí Workplace Shell spolu s předdefinovaným výběrem nástrojů (tools) a pořadačů (folders), jež začátečníkům v OS/2 napomohou v seznámení se systémem. Kupříkladu *Drive objects*, tedy práce s disky, nabízí rychlý způsob manipulace se soubory, *Productivity Folder* pak obsahuje sadu nástrojů pro organizaci času a informací. To je ale jenom začátek. OS/2 například nemá žádné řádkové menu, takže vám zůstává na obrazovce široký prostor pro umístění vytvářených objektů a těch aplikací, které budete potřebovat. K tomu přistupuje schopnost umisťovat jeden pořadač do druhého - ve skutečně neomezeném počtu úrovní -, jež vám umožní řadit a organizovat úlohy právě takovým způsobem, který je pro vás nejvýhodnější. Výsledkem může být "zahuštěné", ale i velmi jednoduché prostředí Workplace Shell, podle toho, jak to konkrétní situace vyžaduje.

Nabídková menu v OS/2 si udržují trvalou kontextovou souvislost, takže nabízejí k použití jen ty příkazy, které jsou v daném momentu dostupné. Když nejste zahlceni nepoužitelnými nabídkami, snadno vidíte všechny možnosti, které máte v dané situaci k dispozici.

OS/2 ÚŽASNÝ PROSTOR K PRÁCI

2 OBJEKTY UMÍSTĚNÉ NA PRACOVNÍ PLOŠE OS/2 JSOU ZOSOBNĚNY PODLE ZPŮSOBU SVÉHO POUŽITÍ

V systému OS/2 se objekty na tzv. desktopu, tedy pracovní ploše, rozdělují do následujících čtyř kategorií:

Soubor. OS/2 dále rozvíjí zavedený způsob metaforického vyjádření souboru coby

"nádoby na data", který je svázán s aplikačními programy. Na pracovní ploše desktopu je proto spolu se jménem souboru i jeho "memo", které dohromady se jménem tvoří ikonu. Na ni potom stačí pouze kliknout myší - touto jedinou akcí zavedete soubor spolu s příslušnou aplikací.

Program. Tento pojem zahrnuje aplikační programy, systémové nástroje a jiné užitečné utility. Libovolný programový objekt nezávislý na souboru může být umístěn na pracovní ploše desktopu

tak, aby byl pro vás snadno dostupný. Bývají to i programy určené k řízení systému.

Zařízení. Jako zařízení se označuje jakákoliv periferie, která spojuje OS/2 s vnějším světem. Může to být tiskárna, fax, modem, síťové spojení či třeba mechanika disku. Všechna taková zařízení se objeví na ploše desktopu jako objekty. Stejně je reprezentován i skartovač - shredder. Ten

v OS/2 slouží zcela univerzálně ke zrušení čehokoliv.

Použití objektu zařízení je jednoduché a velmi názorné: Chcete-li se souborem něco provést, zvýrazníte jej myší a přenesete na ikonu zařízení. Potom se objeví dialogové okno, v němž příkaz potvrdíte.

Pořadač. Pořadač nebo-li šanon (anglicky folder) hraje v OS/2 stejnou úlohu jako jeho nepočítačový vzor. Obsahuje několik různých oddělení, která se vždy vztahují ke stejnému problému. Takové oddělení může obsahovat kombinaci souborů, programů a zařízení, které se týkají jedné úlohy či projektu. Můžete také vložit jeden pořadač do druhého (nebo nějaký objekt do pořadače) a tak vytvářet hiearchickou strukturu objektů.

4 ŠABLONY OS/2 USNADŇUJÍ ZADÁVÁNÍ DAT DO FORMULÁŘŮ

V systému OS/2 existuje pořadač, který obsahuje sadu šablon. Je umístěn v prostředí Workplace Shell a umožňuje vytvořit objekt bezprostředně na ploše desktopu. Jakákoli položka v pořadači šablon může být myší zvýrazněna, přesunuta na jiné místo a otevřena jako soubor - polotovar, který můžete začít zaplňovat daty jako odpovídající databázi, tabulkový procesor či jiný dokument. Navíc mnoho aplikačních programů v OS/2 do tohoto pořadače v průběhu své instalace umisťuje další připravené šablony. Chcete-li například vytvořit nějakou zprávu, můžete si zvýraznit DeScribe Template (popisovací šablonu programu DeScribe) a přenést ji na desktop nebo do nového pořadače. Stlačením klávesy Alt a kliknutím myší na nadpis lze šablonu odpovídajícím způsobem upravit. To vše se podobá papírovému trhacímu bloku. Pod OS/2 je ovšem každý takový list "papíru" podpořen plnou silou operačního systému, takže místo bloku papírů dostáváte do ruky blok tabulkových procesorů.

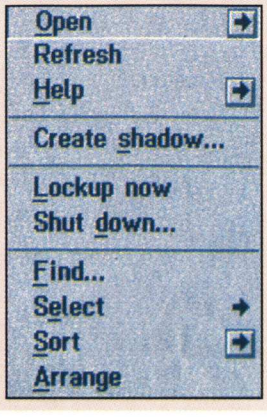
5 OS/2 MÁ STYL A ELEGANCI

Přizpůsobit si OS/2 tak, aby byl odrazem vašeho vkusu a stylu práce, je velmi snadné. Základní nástroje k nastavení barev a druhů písma najdete ve startovacím systémovém pořadači - *System Setup folder* -, umístěném v systémové skupině *OS/2 System group...*, takže stačí pouhé kliknutí myší kdekoli mimo oblast otevírání obrazovky Workplace Shellu, a pak už si můžete určit schéma barvy a písma pro každé okno, pořadač či objekt.

3 PŘEKRYVNÁ (POP-UP) MENU NABÍZEJÍ UŽIVATELI SNADNÝ VÝBĚR

Překryvná menu ukazují právě to, co můžete v tom kterém okamžiku dělat. Stisknutím pravého tlačítka myši kdekoliv na pracovní ploše desktopu se otevře překryvné menu, ze kterého lze řídit nejdůležitější funkce celého prostředí Workplace Shell. Kromě možnosti organizovat a třídit všechny objekty se z tohoto menu také ovládá jejich odemykání a uzamykámí pomocí hesla.

Stejně jako u všech ostatních menu v OS/2 jsou i v tomto případě zobrazeny pouze ty volby, které jsou na daném místě v závislosti na prostředí uživateli k dispozici.



6 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ WORKPLACE SHELL JE DOKONALE ORGANIZOVÁNO

Workplace Shell je opravdu něčím víc než jen pracovní plochou, odkud se spouštějí programy. Nejdůležitější rozdíl mezi Workplace Shellem, úhelným kamenem celého OS/2, a mezi řídícími rozhraními jiných systémů je především v tom, že OS/2 může být dokonale přizpůsobován, aby vyhovoval potřebám jednotlivých uživatelů. Ve Workplace Shellu nejsou žádné objekty napevno. Jednoduše lze přidávat nebo odstraňovat jakékoliv systémové či programové funkce a do desktopu zahrnout právě tolik povelů, kolik je zrovna potřeba. Někteří lidé mají rádi plochu značně zaplněnou, jiní naopak takřka prázdnou.

Navíc celý vzhled systému, to znamená druhy písma, barvy, rozmístění ikon, je snadno přizpůsobitelný s minimálním množstvím odkazů na dokumentaci. Ve většině případů změna prostředí OS/2 vyžaduje pouze jednoduchou akci - uchopení a přesun pomocí myši.

Ještě důležitější však je, že je Workplace Shell beze zbytku objektově orientovaný. Každý objekt na ploše desktopu disponuje přímou cestou k souboru, programu, zařízení nebo pořadači. To vnáší skutečný, zosobněný svět na váš počítačový desktop, který, tak jako vše uvnitř OS/2, dostává obrysy vnějšího reálného světa.

Stejně jako na vašem stole, i zde máte bezprostřední přístup k obsahu všech objektů. Pro zavedení programu nebo otevření souboru není třeba vydávat žádné příkazy, abyste se dostali k obsahu objektu. To vše napodobuje způsob, jakým sami pracujete.

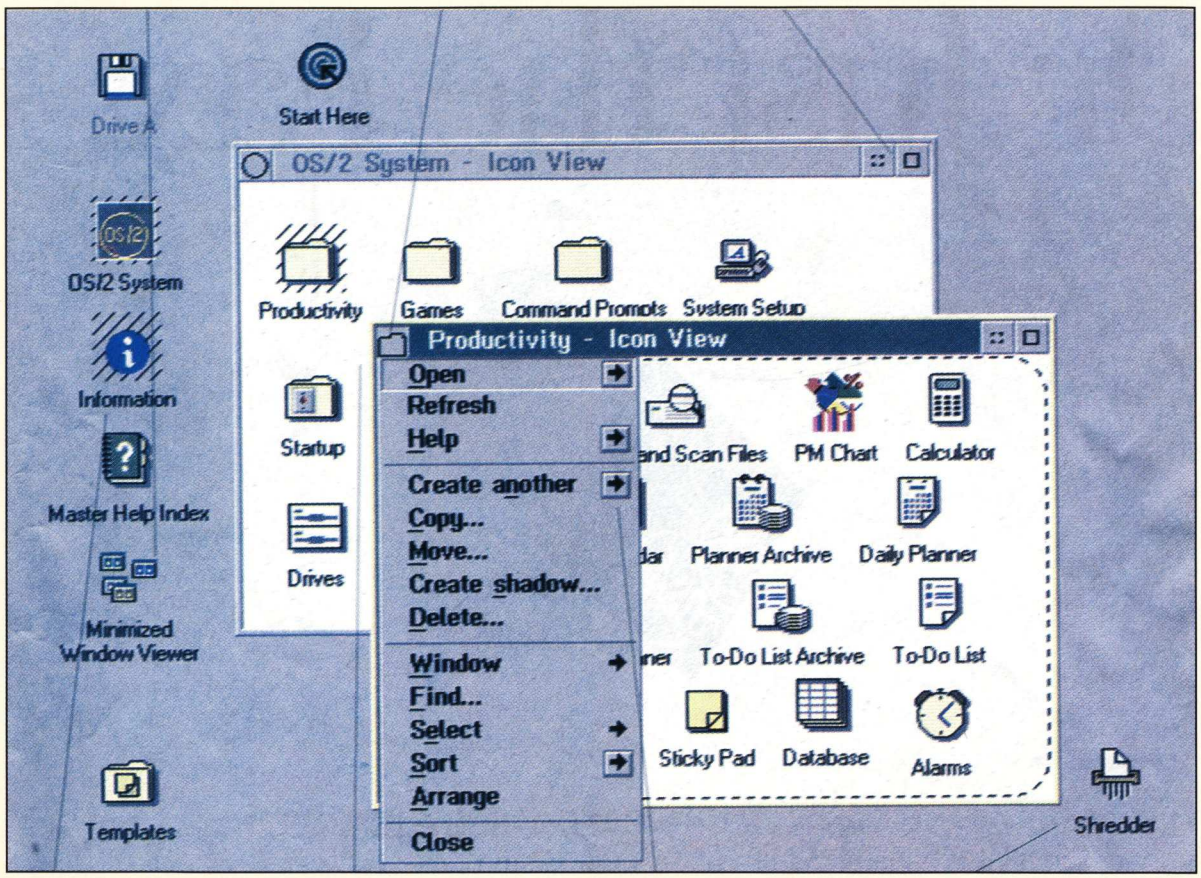
Ze zobrazené barevné palety si vyberete určitý odstín a stisknutím pravého tlačítka na myši se kurzor změní v malířskou štětku namočenou v této barvě. Potom přemístíte kurzor na správné místo, totiž na okno, blok menu či desktop, a tlačítko pustíte. Barva objektu se okamžitě změní. Podobně postupujete, chcete-li změnit druh písma v okně nebo bloku menu.

Paleta schémat vám dovolí přizpůsobit barvy i druhy písma v jednotlivých oknech během jednoho kroku kdekoliv v celém systému. Úpravy palet barev a palet fontů změní vždy pouze jedno zvolené okno; kdybyste

Prohlížečka zmenšených oken umožňuje zobrazení ikon všech otevřených aplikací. Kdekoliv na ploše desktopu lze také současným stisknutím levého i pravého tlačítka získat výpis spuštěných úloh.

V horním levém rohu každého okna je umístěna programová ikona spuštěné aplikace. To dává každému oknu v OS/2 osobitý charakter a poskytuje o něm okamžitou vizuální informaci.

Příkazy pro uschování, zvětšení a zmenšení jsou součástí každého okna OS/2. Jednoduché kliknutí tlačítkem myši na malém čtverečku způsobí uschování aplikace, ponechá ji však aktivní. Jednoduché kliknutí na větší obdélníček přepíná velikost okna mezi jeho původním rozsahem a velikostí přes celou obrazovku.



Stínování na pozadí objektu ve Workplace Shell oznamuje, že aplikace je momentálně aktivní. Dvojitým kliknutím myší můžete přímo zpřístupnit otevřenou kopii objektu.

OS/2 umožňuje objektům a pořadačům vnořování dalších pořadačů. Postupuje-li se z jednoho pořadače do druhého, všechny se kaskádovitě řadí na ploše Workplace Shellu.

Menu v OS/2 poskytují všechny volby dostupné určitému objektu podle kontextu. Příkazy menu zde ovládají oblast vymezenou přerušovanou čárou.

Je-li kdekoliv na ploše obrazovky vykresleno nějaké zařízení či objekt, lze uchopit a přenést k němu jiný objekt a provést tak funkci takového objektu nebo zařízení. Přenesením souboru na skartovač se přenesený objekt vymaže.

chtěli změnit všechny, stačí při úpravě stisknout klávesu Alt.

7 MYŠ JE V OS/2 MISTROVSKÝM NÁSTROJEM PRO PRÁCI

Při provádění operace "uchop a přenes" (drag-and-drop) vyžaduje OS/2 myš, která má i pravé tlačítko. To totiž umožňuje ovládat objekty přirozeným, intuitivním způsobem. Jen zvýrazníte soubor nebo nějaký objekt jedním stisknutím pravého tlačítka myši, které přidržíte stisknuté, a objekt přitom přenesete do žádaného místa - do jiného pořadače, zařízení nebo jen na plochu desktopu. Uvolněním tlačítka se funkce provede.

Operace "uchop a přenes" se nemusí omezovat jen na jeden objekt. Jestliže zvýrazníte jeden soubor nebo jiný objekt a potom s ním přejedete přes další objekt, zvýrazní se i ten a to vám dovolí provést s oběma naráz stejnou operaci, např. je můžete vytisknout nebo zrušit.

Škálu těchto operací si můžete rozšířit i pomocí kombinace s tlačítky klávesnice. Stisknutí tlačítka Ctrl a pravého tlačítka myši vytvoří kopii souboru či objektu, kterou pak lze přesunout do dalšího pořadače.

SEZNAM AUTORIZOVANÝCH PRODEJCŮ IBM

PRAHA

BIT SERVIS	Budějovická 5 140 00 Praha 4	tel.: 02-6112 3240, 6112 3241 fax: 02-6112 3183
BIT STUDIO	Osadní 33 170 00 Praha 7	tel.: 02-809 438 fax: 02-809 438
CERIS	U Pekařky 1 180 00 Praha 8	tel.: 02-683 13 80-1, 683 65 85 fax: 02-6631 0029
	Jugosláv. partyzánů 20 160 00 Praha 6	tel.: 02-312 22 93 fax: 02-312 31 94
COMPIC	Korunovační 21 170 00 Praha 7	tel.: 02-38 10 76 fax: 02-472 79 57
CZECH-TEK	Politických vězňů 14 111 21 Praha 1	tel.: 02-25 48 61 fax: 02-25 00 64
ČESKÁ POJIŠŤOVNA	Vladislavova 15 113 05 Praha 1	tel.: 02-2424 1111, 2424 1076 fax: 02-2424 1065
DATA INTERNATIONAL	Kladenská 47 160 00 Praha 6	tel.: 02-364 263, 316 61 83 fax: 02-364 263
DIGIT	Pod Lipami 41 130 00 Praha 3	tel.: 02-6631 1082, 6631 0629 fax: 02-6631 1078
EXPERT & PARTNER	Václavské nám. 57 111 21 Praha 1	tel.: 02-260 712, 264 391 fax: 02-2421 3340
	Severovýchodní VI 616 141 00 Praha 4	tel.: 02-767 889
EXTERNA IT	Hodkovická 115 142 00 Praha 4	tel.: 02-47 21 056 fax: 02-47 21 056
GLOBAL AMERITECH	Rytířská 10 111 72 Praha 1	tel.: 02-2421 1544, 2421 0493 fax: 02-2421 1729
GRADA	Dlouhá 39 110 00 Praha 1	tel.: 02-231 00 51 fax: 02-231 43 87
HTC	Francouzská 4 120 00 Praha 2	tel.: 02-254 046 fax: 02-254 045
INTEGRATE	Jednořadá 51 160 00 Praha 6	tel.: 02-32 90 41, 34 20 64 fax: 02-311 20 54
NOVITECH	U Pekařky 1 180 00 Praha 8	tel.: 02-683 13 80-1, 683 65 85 fax: 02-663 100 29
OASA COMPUTERS	Václavské nám. 53 101 00 Praha 1	tel.: 02-2421 5094, 2421 3783 fax: 02-2421 3669
	Bělehradská 126 120 00 Praha 2	tel.: 02-262 207, 2422 7593 fax: 02-250 965

ČECHY

BOHEMIA COMPUTER	Dlouhá 2 400 01 Ústí nad Labem	tel.: 047-28 764, 22517 fax: 047-22 542
	Tomáše ze Štítného 1172 400 01 Ústí nad Labem	tel.: 047-34 889, 34 878, 34 830 fax: 047-34 841
	5. května 3 290 01 Poděbrady	tel.: 0324-5253, 5203, 4983 fax: 0324-4983
K+B ELEKTRO-TECHNIK	Tachovská 41 312 16 Plzeň	tel.: 019-52 47 47 fax: 019-52 48 17
	Prešovská 13 301 14 Plzeň	tel.: 019-22 71 58
OMEGA 2001	Smetanovo nám. 48 530 02 Pardubice	tel.: 040-511 433, 515 812-4 fax: 040-511 833
SPOLANA	277 11 Neratovice	tel.: 0206-66 2648, 66 3220 fax: 0206-68 2821, 68 2630

© 1993 United Artist Pictures. All rights reserved.

MORAVA

BIT STUDIO BRNO	Dominikánské nám. 3 pasáž Jalta 602 00 Brno	tel.: 05-4221 0608, 4221 0291 fax: 05-4221 0608
BOHEMIA COMPUTER	Koliště 3 620 00 Brno	tel.: 05-4521 2122 fax: 05-4521 2122
CERIS	Dvořákova 2 670 16 Znojmo	tel.: 0624-4701/l. 134, 135
DATA INTERNATIONAL	Kolářská 13 746 00 Opava	tel.: 0653-214 200 fax: 0653-217 947
EXTERNA IT	Vrázová 17 616 00 Brno	tel.: 05-787 488 fax: 05-787 488
GC SYSTEM	Cejl 48 612 00 Brno	tel.: 05-4532 1376 fax: 05-4521 2081
HTC	Nádražní 53 701 00 Ostrava 1	tel.: 069-611 36 66 fax: 069-611 36 12
TH SYSTEM	28. října 86 701 00 Ostrava	tel.: 069-611 23 50, 611 41 34 fax: 069-611 37 42
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY	739 70 Třinec	tel.: 0659-432 430, 435 412 fax: 0659-218 31, 238 40, 43 66 00
ZPS ZLÍN	třída Tomáše Bati 762 08 Zlín	tel.: 067-32 580 fax: 067-33 867

poslední aktualizace 25. 1. 1994

UMAX®

UMAX UC 630
UMAX UC 840
UMAX UC 1260
UMAX UC 1200SE
POWERLOOK

český návod
český ovladač
český Adobe Photoshop 2.5
RECOGNITA

94 repro Quality

ploché scanery

ConQuest computer

HARDWARE, SOFTWARE, DTP/DTR systémy

Nuselská 46, 140 00 Praha 4, **Tel: 02/ 43 60 63-5, Fax: 43 60 86**

Od stonožek přes viry k supům

Pavle, my dva jsme spolužáci. Studovali jsme spolu v jednom kruhu. Co ti škola dala?

Tos mě trochu zaskočil. Jednak už je to nějaký ten pátek...

Patnáct let, co jsme tam začínali.

...a jednak je to přece jen trochu vzdálené od toho, čím se zabývám teď. Přesto bych řekl, že mi škola dala hodně. Dvě věci bych zdůraznil: styk s výpočetní technikou, v tehdejší době nijak samozřejmý — to především. Kromě toho se mi na VŠCHT líbila podpora samostatného myšlení a opravdu vysokoškolského stylu studia. Neplatilo to úplně obecně, ale v mnoha oblastech nás škola vedla k samostatné práci s informacemi, nutila nás dávat si věci dohromady po svém. Ani to nebylo tehdy úplně samozřejmé.

Takže vlastně ani nešlo o to, co se tam vlastně studovalo.

Vlastně ne... S chemií jsem měl v životě společného pramálo; a jestli mi něco dělalo během studia potíže, tak to byla právě chemie.

Po škole jsi nastoupil do Výzkumného ústavu matematických strojů, což byl další zajímavý fenomén té doby. Jak vypadal začátkem 80. let slavný VÚMS zevnitř?

Ano, to byla další zajímavá instituce. Opět jsem se setkal s volnou tvůrčí atmosférou a se spoustou velmi schopných lidí, ať už kolem sálových počítačů, které se tam vyvíjely a stavěly skoro na koleně, anebo u minipočítačů. Samozřejmě, že to zároveň byla normální socialistická instituce, kde se jelo podle plánovaných úkolů a občas se musely dělat zbytečnosti. Ale nejen ty. Já se tam zabýval počítačovou grafikou. Jediná velká vada byla, že člověk byl nucen psát tak trochu do šuplíku. Věděli jsme, že naše programy, byť dobré, se k mnoha uživatelům nedostanou. Lidé tam byli velice různí, jako v každém kolektivu; mnozí z nich zajímaví nejen pro svou profesionalitu. V oddělení softwaru, pokud vím, bylo například víc chartistů než komunistů. Po roce 1989 měl VÚMS velmi silné zastoupení v parlamentu i v jiných politických institucích, což už dnes trochu odeznívá. Ale bývalí pracovníci VÚMSu se rozhodně neztratí, ať už dnes působí ve vědě, v byznysu nebo v politice.

Pak přišly Nožky stonožky Božky?

Ano; tehdy se na nás obrátil Krátký film s žádostí, zda bychom jim nepomohli s animací. Pokud vím, byla to vůbec první počítačová animace u nás. Šlo o filmy určené pro výuku matematiky na základních školách. Hravou formou, proto animovaná zvířátka. Dělaly se celkem čtyři ročníky, první dva z nich byly stonožky Božky, potom... rosničky Soničky a pulci Vavřincové. První na počítači ADT, další pak na PC. Animace byla na dnešní dobu velmi jednoduchá, primitivní. On taky požadavek režiséra zněl v tom smyslu, aby bylo jasně vidět, že to je výstup z počítače. Takže s dnešními animačními postupy se naše práce srovnávat nedá;

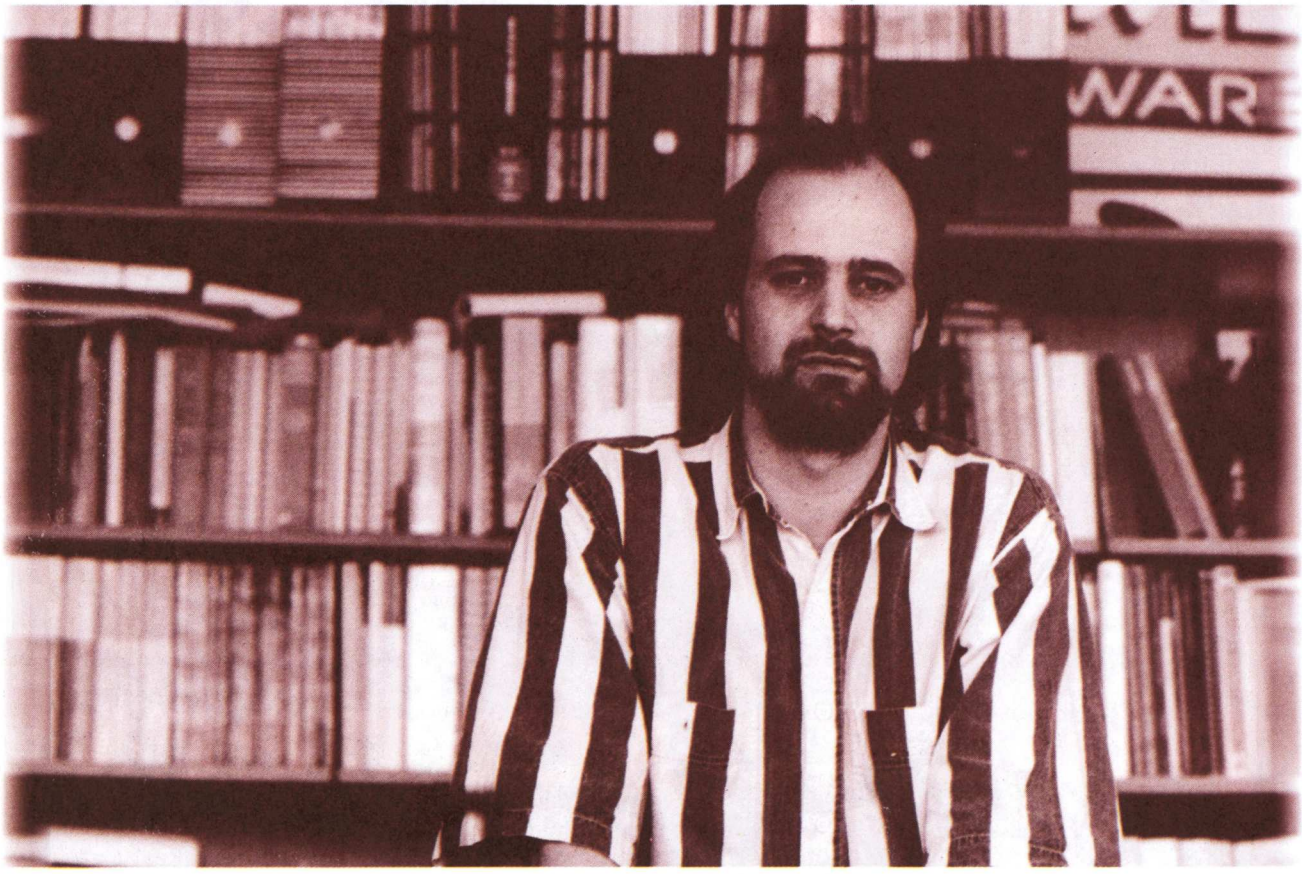


foto: Jan Jindra

nicméně to byly zajímavé začátky. Filmaři vždycky přijeli na jedno nebo dvě odpoledne, a během té doby získali všechny požadované záběry, což je při srovnání s klasickou ruční animací fascinovalo. S tou piplačkou, která v tom byla schovaná, ovšem do styku nepřišli. Hotové filmy, pokud vím, běží v televizi dodnes a líbí se i samotným dětem, což považuju za největší úspěch celého projektu. Teď se podle nich učí i moje dcera, která nyní chodí do první třídy.

Jak ses od grafiky dostal k antivirům?

Bylo to jednoho jarního dne roku 1988, kdy se mi dostal do ruky virus Vienna. Tehdy jsme už ve VÚMSu měli jedno z prvních PC a já se na něm učil assembler. Přes víkend jsem virus analyzoval, zjišťoval, co jsou ty viry zač, jak fungují, jak se dokážou množit. Vienna je dost jednoduchý virus, takže se mi to podařilo i bez předchozích zkušeností. Nevím, jestli to ještě pamatuješ, ale tehdy většina lidí považovala počítačové viry za novinářské kachny... Během léta 1988 jsem začal psát první antivirové programy. Část těch algoritmů používáme dodnes. V té souvislosti mne napadlo, že by bylo velice užitečné dát uživatelům k dispozici nějaký prostředek, který by je před viry chránil. Tak vznikl soubor nástrojů, který později dostal jméno AVAST!.

To jsi ovšem už nepracoval ve VÚMSu.

Ve VÚMSu nebyla prakticky žádná naděje na komerční využití programů, které jsem psal. Právě proto, abych získal možnost dostat software k uživatelům, jsem nastoupil do Zenitcentra. Tam byla jednak slušná technická základna, jednak se tam pod záštitou Svazu mládeže daly věci jak vyvíjet, tak i prodávat, distribuovat. Po dost krátké době jsme se ovšem v Zenitcentru dostali do nejrůznějších problémů. Hledali jsme způsob, jak se osamostatnit, a již od roku 1988 jsme připravovali založení družstva, protože to byla v podmínkách socialismu jediná možnost. To družstvo skutečně vzniklo, a to pod názvem ALWIL. Do toho přišel listopad 1989, a družstvo se přes noc stalo přežitkem. Navíc obsahovalo příliš mnoho lidí a mělo velikou šíři záběru. Proto jsme se v jeho rámci dohodli na rozdělení na jednotlivé firmy. Tak vznikl ALWIL Software.

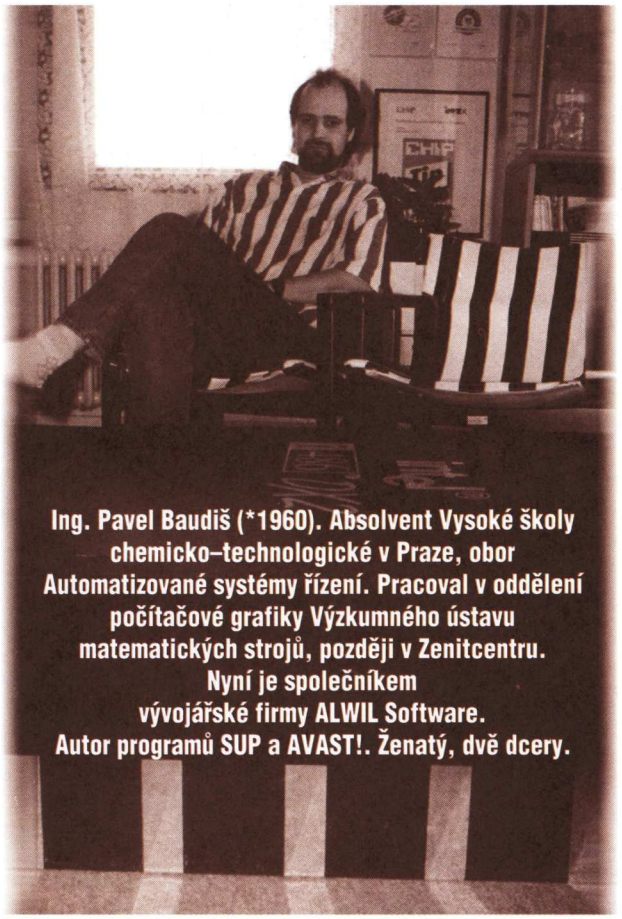
Jsi společníkem malé, výrazně tvůrčím způsobem orientované firmy. Jak lze obstát s takovým podnikáním na českém počítačovém trhu?

Nejsme obchodníky, kteří nosí škatule sem a tam. My musíme produkt vymyslet, udělat a poté prodat. Všechny ty fáze jsou stejně zajímavé a napínavé. Spousta lidí, kteří začínali jako my, pohořela na tom, že podcenila jednu nebo druhou stránku. Vývoji i prodeji se musí věnovat stejná pozornost. Podle mých zkušeností není v silách jedince zvládnout stejně dobře obě stránky věci, je proto nutná dělba práce a specializace. Naše firma sestává z pěti lidí, víceméně všichni jsme programátoři. Prodej dělá naše sesterská firma ALWIL Trade. Když si zákazník odnese krabici, vztah mezi ním a námi tím nekončí, ale začíná. Další technická podpora je naprosto nezbytná. V tom spočívá i náš způsob boje proti počítačovému pirátství. Naše programy nejsou nijak chráněny proti kopírování, místo toho se snažíme, aby legální uživatel — za to, že program koupí, že nám za něj zaplatí — dostal něco navíc.

Kolik legálních uživatelů teď máte?

Od obou našich produktů asi třicet pět tisíc. Proto také produkty velmi pečlivě testujeme, aby s nimi měli zákazníci co nejméně problémů. Pokud možno žádné. Protože nás je málo, uživatelů je mnoho... kdyby byly s našimi produkty potíže a zákazníci se na nás často obraceli, nemohli bychom to zvládnout.

Jak přesvědčíte zákazníka, aby si koupil program od vás — malé české firmy — a ne třeba od Symantecu či Microsoftu?



Ing. Pavel Baudiš (*1960). Absolvent Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, obor Automatizované systémy řízení. Pracoval v oddělení počítačové grafiky Výzkumného ústavu matematických strojů, později v Zenitcentru. Nyní je společníkem vývojářské firmy ALWIL Software. Autor programů SUP a AVAST!. Ženatý, dvě dcery.

Především se snažíme programy dělat tak, aby po technické stránce byly lepší než zahraniční konkurence. Za druhé, následná podpora, o které jsem již mluvil. Za třetí, aktivní obchodní politika. Máme velké zákazníky, kteří se rozhodovali i velmi dlouho; jeden z našich nejlepších zákazníků přistoupil k nákupu našeho software po půldruhém roce testování našich i konkurenčních produktů.

Jak si představuješ ALWIL Software za několik let?

Vzpomínám si na jednoho zástupce Microsoftu, který v roce 1987 ve své přednášce hovořil o tom — a dokládal to umnými grafy — že roku 1990 se prakticky již nebude používat MS-DOS, neboť jediným široce rozšířeným operačním systémem bude OS/2... Z toho je vidět, jak jsou všechny předpovědi ošemetné. Nicméně si myslím, že se dále budeme věnovat ochraně dat. Čím více je společnost závislá na datech uložených ve svých počítačích, tím více si je musí chránit. Takže věřím, že v této oblasti bude vždycky spousta práce. Nemyslím si, že bychom se měli stát mamutí firmou; počet kolem deseti považuji pro vývojářské pracoviště za optimální.

Jak vypadá tvoje dílna a nářadí?

Mám počítač Compaq s procesorem 486. Z editorů používám již dlouhá léta Brief, z překladačů — pracujeme převážně v assembleru — se nám velice osvědčil takřka neznámý produkt OPT/ASM, který se podle mých zkušeností mnohem lepší než assembler Microsoftu, který ovšem také používáme. Z ladicích programů musím zdůraznit Periscope, bez kterého si debugging a analýzu již nedovedu představit. Překladačů jazyka C máme slušnou sbírku, ale používáme takřka výhradně Microsoft C.

Pro vývoj antivirových programů jistě potřebujete také nějaké knihovny virů. Dá se taková věc koupit, anebo jde spíš o výměnný obchod s jinými vývojáři?

Sbírky virů se na komerční bázi neprodávají. Odhaduje se, že dnes existuje asi 2500 nebo 3000 druhů virů, z nichž se mezi uživateli vyskytuje sto až sto padesát druhů. Ty ostatní najdeš jen ve sbírkách, jakou vedeme třeba my. Přírůstky do sbírky dostáváme především výměnou. Spolupracujeme v tom smyslu s řadou firem po celém světě, z USA, z Německa, z Taiwanu, jsme členem mezinárodního sdružení antivirových firem.

Měl jsi možnost poznat život a práci v USA. Nelákalo tě někdy odejít tam?

Nabídky jsem měl, ale příliš mne to nelákalo, a to z řady důvodů. Mám pocit, že u nás se dnes v počítačovém průmyslu děje v jistém smyslu slova víc než v Americe. Tam jsou již ustálené vody, vstoupit na trh s novinkou je pro malou neznámou firmu skoro nemožné. Tady jsou šance mnohem otevřenější. Přitom se tu dá psát stejně dobrý software jako v Silicon Valley, protože máme přístup ke stejným informacím ve stejném čase.

Jak hodnotíš stav a perspektivy českého počítačového trhu?

Je maličký, dokonce menší, než byl před dvěma lety...

???

Menší o Slovensko, chtěl jsem říci. Pochopitelně se těžko konkuruje zaběhnutým gigantům, kteří chrlí megabajty a megabajty programů. Ale je tu spousta šikovných tvůrčích lidí; a byla by škoda, kdyby se z Čechů stal národ pouhých uživatelů počítačů, jako tomu je v mnoha malých zemích, kde domácí produkce software skoro neexistuje.

Skutečně neexistuje, nebo je to jen optický klam způsobený tím, že ta produkce je natolik domácí, že my se o ní ani dovědět nemůžeme? Neznám žádný původní belgický program, třeba; ale myslím, že ani Belgičané neznají žádný původní český.

My se snažíme, aby byla české softwarová produkce vidět zvenčí. Proto jezdíme pravidelně vystavovat na CeBIT, proto se velmi zajímáme o možnosti exportu. Záleží samozřejmě na tom, z jaké vzdálenosti se díváš; ale myslím si, že třeba na německém trhu není český software neznámým pojmem.

Srovnej si to třeba se situací v Bulharsku. Tam existuje obrovská základna programátorů, kteří dobře znají PC — díky tomu, že Bulhaři v rámci RVHP vyráběli PC kompatibilní počítače Pravec. Ti lidé ovšem většinou nenacházejí smysluplnou činnost, což je podle mne hlavní příčinou toho, že v Bulharsku, jak známo, vzniká tolik virů. Frustrace vede k destrukci. Naproti tomu v České republice si šikovný programátor může najít mnoho příležitostí, jak se naplno realizovat.

Když už jsme se k tomu dostali; kdo jsou lidé, kteří píšou viry? Proč to dělají?

Autorů virů je mnoho, a proto existuje i mnoho motivů. Nejčastěji se uvádí zvědavost, frustrace, všeobecná nenávist ke světu...

Znáš nějakého autora viru osobně?

Ne. Ovšem někteří konkrétní autoři virů jsou známi. Většina z těch, kteří se k tomu hlásí, současně prohlašují, že to píšou ze studijních důvodů, aby jaksi posunuli laťku poznání zas o něco dále... Snad nemusím zdůrazňovat, že to je naprostý nesmysl; stejně by mohli argumentovat i teroristi, že vlastně přispívají k zvýšení kvalifikace ostrah. Většina autorů virů však zůstává v anonymitě. Chtěl bych říci, že algoritmy virů se většinou bez velké vynalézavosti opakují, a že mnoho z nich obsahuje hrubé programátorské chyby. Celkem běžný názor, že autoři virů jsou geniální, rozhodně nesdílím. Naopak, občas jsou v kódech virů až legrační chyby. Jeden známější virus například vůbec neobsahuje assemblerskou instrukci pro práci s řetězci. Vypadá to, jako by autor vynechal nejméně jednu kapitolu v učebnici. Obecně se dá říci, že napsat dobrou počítačovou hru — třeba — je daleko náročnější než napsat virus.

A co říkáš názoru, že viry píšete vy sami, tedy autoři antivirových nástrojů, abyste si zajistili budoucí zákazníky?

Tenhle nesmysl má bohužel u nás dost velkou publicitu, a to i v seriózních sdělovacích prostředcích. Image firmy se vytváří velice dlouho, a tvoří se především důvěryhodností. Pokud by nějaká antivirová firma upadla do vážného podezření, že pustila do světa virus, je vyřízena. Nesedí to ani ekonomicky, my bychom spíš potřebovali, aby virů bylo míň. Přibývá jich poslední dobou až příliš rychle.

Je existence virů dána nedokonalostí MS–DOSu a dalších běžně používaných operačních prostředí, anebo prostě vyplývá z podstaty fungování počítačů?

Myslím, že existence virů je dána von Neumannovou koncepcí počítače. Pokud se na určitou část paměti pohlíží podle potřeby střídavě jako na kód nebo jako na data, je tím rovněž dána možnost vzniku virů. Pak tady jsou faktory, které přispívají ke vzniku virů speciálně v MS–DOSu: především jeho rozšířenost a z toho plynoucí obrovský objem programů vyměňovaných mezi uživateli navzájem. DOS je dobře dokumentovaný, jednoduchý, řekl bych průzračný. To vše dává virům dobrou šanci. Viry ovšem vznikají i v Unixu nebo na Macintoshi. Dokonalá ochrana je velmi obtížná. Můžeš prověřovat osoby a udělovat jim různou míru oprávnění, ale je těžké zabránit prověřené osobě, aby nepracovala s neprověřenými programy.

Zdá se mi, že jsi v počítačovém byznysu jedním z mála lidí, kteří zůstali naprosto normální — a pokud na chvíli překonám odpor k velkým slovům, řekl bych: kteří vědí, jak žít. Když jste udělali úspěšné obchody, nekoupili jste si luxusní auta, jak je v Čechách zvykem, ale vydali jste se na cestu kolem světa. Jak to děláš, že nemáš na očích klapky jako tolik jiných?

No.. Cesta kolem světa to nebyla. Řekněme, že jsme se vydali na cesty. My jsme plánovali cestu kolem světa, ale na to nakonec v plném rozsahu nebyl čas.

To mi ovšem kazíš úvodní tezi!

Já vím, ale co se dá dělat. Samozřejmě, je velice těžké držet si život v rovnováze. Znám mnoho lidí, kteří se svým přerodem v úspěšné byznysmeny a manažery změnili takřka od základů. Já se snažím zůstat na zemi — což není zas tak těžké, jsem především programátor, nikoli manažer, i když kromě programování musím dělat spoustu nejrůznějších věcí. Co mám s typickými manažery rozhodně společného, to je nedostatek času. Bez ohledu na to, co konkrétního děláš, vždycky tě stojí spoustu času, když to chceš dělat pořádně. Ale vedle toho se snažím žít úplně stejně jako kdykoli předtím. Chtěl bych věnovat co nejvíc času rodině: mám dvě dcery, a ty hrozně rychle rostou. Když to pozoruji, připadá mi, že je veliká škoda, že s nimi víc nejsem. Víkendy trávím s rodinou, i během týdne se snažím vyšetřit si pro rodinu co nejvíc času, a myslím, že to docela jde, i když... moje žena by ti řekla asi něco docela jiného. Dřív jsem byl zvyklý hodně sportovat, to už je teď horší, ale pořád rád lyžuju, chodím pravidelně s dcerami plavat...

A co takhle do zoo? Jak se vede supům?

Dobře se jim vede. Sponzorujeme v pražské zoo osm supů. Jsou to naštěstí poměrně nenáročná zvířata. Naposled jsem se na ně byl podívat letos v lednu a tvářili se spokojeně.

V. Computer ludus

Martin Maniš

Všechno je relativní. Zatímco jsem v SWN 2/94 vyhodnotil hru ShadowCaster jako obtížně hratelnou a tudíž nevhodnou pro příležitostné hračičky, jimž je tato rubrika koncepčně určena, byla táž hra ve druhém čísle časopisu Score označena Andrejem Anastasovem (ANDREW) za dětsky snadnou. Musím přiznat, že mne to trochu otrávilo. Zajisté — nejsem rozhodně správným pařanem (už jen proto, že nemám tolik času) — ale přece jen: *dětsky snadné*?! A tak mi nedalo, abych se k ShadowCasterovi nevrátil a podle návodu, vyšedšího v témže čísle, jej nedohrál. Tím spíše, že autor sliboval, že se to dá zvládnout za pár hodin.

Těch „pár" se protáhlo asi na třicet, ale budiž — chybí mi praxe. Nebylo to nakonec tak nepříjemné, protože hra je skutečně dobře nakreslená a kromě nudných prostojů při samovolné reparaci hlavního hrdiny vcelku napínavá. Nemohu se ovšem zbavit dojmu, že v sobě skrývá více, než by se při rychlém přehrání zdálo. Zmatené číslování úrovní (z 24 jich šest schází) lze zajisté přičíst na vrub záměru autorů, aby hra vypadala rozsáhlejší, avšak osobně soudím, že chybějící levely jsou prostě někde skryty. Vzpomeneme-li základního pravidla dramatu, podle nějž se z revolveru na stole vždy bude nakonec střílet, lze očekávat, že ani funkce kočičího pohledu, který vidí i to, co jinak vidět není, nebude ve hře zcela samoúčelná.

Po dohrání mohu konstatovat, že příbuznost ShadowCastera s Wolfensteinem je větší, než by se na první pohled zdálo; co však výrazně chybí, je vyhodnocení každého patra, které se ve Wolfensteinovi objeví po stisknutí páky výtahu. Kromě přesné orientace v plnění úkolů je toto dialogové okno vhodnou příležitostí vypnout počítač a jít spát, protože poskytuje uspokojivý dojem, že jste něco dokončili. Tento pocit u většiny ostatních akčních her chybí; možná i to je důvod, proč stále pokládám Wolfensteina za vhodného pro příležitostné hraní, zatímco jiné výtvory tohoto druhu (ShadowCastera nevyjímaje) nikoli.

V této souvislosti ještě poznámku — opravdu nechápu, proč vlastně herní nadšenci nejsou ochotni považovat Wolfensteina za dungeon. Sémanticky vzato je dungeonem rozhodně spíše než takový Ishar II (viz SWN 2/94), neboť se odehrává výhradně v nekonečných chodbách, pro dungeon typických. Pravda — chybí zde náležité kvantum magie, i když přes zdánlivě až otrocky realistickou střelbu do nacistických vojáčků, důstojníků a psíků se i zde občas setkáme se zcela irelevantními duchy (ještě častěji pak v pokračování Spear of Destiny). Chybí zde i možnost výběru zbraně a funkce používání nalezených předmětů (ty jsou sbírány a používány automaticky), ale tím jsou také zásadní rozdíly mezi ShadowCasterem a Wolfensteinem v podstatě vyčerpány.

Opatřil jsem si ze zvědavosti i Ultimu Underworld — předchozí produkt firmy Origin, s nímž Anastasov ShadowCaster srovnává (mimo jiné pro velmi podobnou, skutečně třírozměrnou grafiku i shodně příšerné ovládání), a který pokládá — na rozdíl od ShadowCastera — za jeden z vrcholných dungeonů. Oba dva díly Ultimy Underworld bezpochyby uspokojují požadavek náruživého hráče, aby si za své peníze důkladně pohrál — soudě podle návodů a mapek je to i s těmito pomůckami zábava nejméně na měsíc; bez nich pak úkon pro našince prakticky nerealizovatelný.

Oba dva díly Ultimy Underworld lze obdržet u firmy Vision na jednom CD–ROMU za přijatelných 1750 Kč, nicméně pro příležitostné hráče opravdu nebudou tím pravým. Jediným důvodem, proč o nich mluvím, je skutečnost, že obě Ultimy dále rozšiřují definici dungeonu, který obohacují navíc o konverzaci. Výsledkem je jakýsi hybrid, spojující vlastnosti „adventur" Sierry (viz SWN 3/94) s klasickým Dungeon Masterem, ovšem plně třírozměrným. Tento prohřešek proti dungeonovskému purismu někteří hráči vysoce oceňují, jiní zatracují. Tak kupříkladu Anastasov v již zmíněném článku pohřbívá ShadowCaster slovy: „Člověk si naivně myslí, že tupé hry s debilními protivníky bez interakce a bez logiky máme již za sebou." Naproti tomu v konkurenčním Excaliburu jej Jindřich Rohlík alias NAPOLEON vyhodnotil jako „nejlepší dungeon pod sluncéééém", který je „v porovnání s Ultimou mnohem mnohem lepší". Opravdu — všechno je relativní.

Jako relativní tedy lze chápat i skutečnost, že ani hru **Doom**, která se od své „press release" pre–beta verze stala již bezmála legendou, nikoho nenapadlo označit za dungeon. Ne, že by na tom až tak dalece záleželo, ale zejména původní redakce Excaliburu (nyní Score) měla odjakživa značnou zálibu ve škatulkování, a přesto nad Doomem nedokázala vypotit jiné označení, než „simulátor zabíjení", což je ovšem kategorie, pod kterou by se dalo směle zahrnout nejméně 50 % softwarové herní produkce, veškeré existující dungeony nevyjímaje.

Navnaděn superlativy, které uvedení Doomu předcházely, očekával jsem od hry asi až příliš mnoho. Na 3D animaci v SuperVGA si zkrátka ještě nějaký ten pátek počkáme, tím spíše, že ani ve stávajícím rozlišení už Doom „nestíhá" — snad na Pentiu; to jsem pravda nezkoušel. Dopo-

Finální souboj s knížaty pekel

Přírodní krásy Phobosu — a zabíjení

Vyhodnocení úspěšnosti dokončeného kola při teleportaci

Ultima Underworld II a ShadowCaster — grafická podoba není čistě náhodná

ručené požadavky (486DX, 8 MB RAM a SoundBlaster Pro) mluví za své a činí tak v našich krajích z této hry trochu luxusní záležitost. Navíc ani na 486/66/16 animace nedosahuje plynulosti předešlých produktů ID Software. Celkem vzato tedy zdaleka nesdílím nekritické nadšení ostatních recenzentů. Doom není nikterak převratně nový program — jde pouze o solidní pokračování Wolfensteina a Spear od Destiny — nic více, nic méně.

Doom (čti dúm; Záhuba, resp. Osud) se odehrává na jednom z měsíců Marsu — Phobosu — obsazeném ďábelskými mutanty. Doprovodná story je poměrně dlouhá a naprosto nedůležitá; podstatné je, že jste tam a musíte postřílet všechno, co se hýbe, na všech základnách (typu rafinérie jedů, radioaktivní plantáže apod.), které zde nahradily wolfensteinovská patra. Místo výtahu používáte — jak jinak — teleportu. Nakonec zabijete dvě knížata pekel a je to. Kompletní hra se dá *skutečně* (ne jako u ShadowCastera) zvládnout za několik hodin; konkrétně já sám jsem s ní byl hotov ani ne za čtyři. To vše prakticky bez pomoci cheatů, které lze najít v Excaliburu 23 (jediný, jemuž jsem neodolal, bylo vypínání tmy a blikání — IDBEHOLD–L — jehož existence značně nahlodala mé mínění, že v dungeonech je taková tma hlavně proto, že se to pak líp maluje a animuje).

Pokud se vůbec nebudete zabývat takovými drobnostmi, jako jsou tajné dveře, dalo by se to pořídit i za dvě hodinky. Avšak pro pedanty trpící na stoprocentní vyplnění všech položek (i v Doomovi následuje po každé teleportaci vyhodnocení úspěšnosti v zabíjení, sbírání předmětů a hledání tajných dveří), se může Doom stát značně tvrdým oříškem na několik týdnů. Za to budou odměněni tím, že odhalí nějaký ten „secret level" navíc. Absolvování hry na 100 % je ovšem daleko obtížnější — otevírání dveří pouhým poklepem po wolfensteinovském způsobu sice i nadále občas funguje, avšak daleko častější jsou různé nástěnné či nášlapné spínače, jejichž hlavní nevýhodou je, že mnohdy otevírají dveře (či vysunují plošiny), které jsou poměrně vzdálené. Jelikož jsem hru na 100 % nedohrál, nevím, zda stisknutí některých spínačů naopak tajné dveře nezablokuje.

Hra je po všech stránkách podstatně pestřejší než předešlé. Především dostala „čtvrtý" rozměr — a sice pohyb nahoru a dolů, ať už po schodech, či výsuvných plošinách. Podobně jako v ShadowCasteru, můžete si i v Doomu zaplavat — ovšem na vlastní riziko, neboť se vesměs jedná o jedovatý sliz nebo tekutý radioaktivní odpad. Je rovněž možné vybrat si zbraň (ve Wolfensteinovi se automaticky používala vždy ta nejúčinnější) a také sbíraná munice už konečně není pro všechny zbraně stejná, takže dojde-li střelivo pro kulomet, můžete používat pušku apod. Výběr zbraní je ostatně nezbytný — nasadíte-li totiž například raketomet pro boj zblízka, přizabije exploze i vás. Jako perlička je k dispozici také motorová pila (milovníky filmových obskurností — konkrétně Texaského masakru motorovou pilou — zajisté zaujme, že ID Software sídlí v Dallasu).

Celkově tak hra paradoxně působí ještě realističtěji než předchozí střílení v nacistických kobkách. Tím spíše, že nabízí i unikátní možnost zvětšit okno na celou obrazovku, aniž by zbyla sebemenší stopa po kontrolním panelu. Použijete-li zároveň cheat pro nesmrtelnost, vypnete hudbu a nastavíte nejvyšší stupeň obtížnosti (tzn. největší počet mutantů), můžete vyrazit a zabíjet a zabíjet a zabíjet. Vaše oběti k tomu poctivě řvou, chroptí, kvákají a chrochtají ve stereofonním provedení (SoundBlaster Pro je k této hře opravdu žádoucí), jenom grafika — jak již bylo řečeno — trochu vázne; v celoobrazovkovém režimu obzvlášť.

Hudba je vcelku ordinérní filmový bigbít, na FM syntéze nepříjemně strojový, s WaveBlasterem ještě snesitelný, leč běžný uživatel obvykle samplovací MIDI kartu nevlastní, takže nepochybně udělá líp, když ponechá jen zvuky — je to tak ostatně daleko sugestivnější.

Provozovatelům sítí patrně Doom přidělá pár vrásek, protože je možné hrát jej víceuživatelsky. Podle vzájemných vztahů na pracovišti lze zvolit buď *Cooperative mode*, kdy střílíte potvory společně, nebo *DeathMatch mode*, kdy se střílíte s kolegy navzájem. Jak to funguje, nevím, sítě po ruce nemaje, ale není nic snadnějšího než to vyzkoušet.

Doom je totiž shareware, stejně jako Wolfenstein; zdá se, že ID Softwaru se tento způsob distribuce osvědčil. Vtip spočívá v tom, že volně distribuovaná je pouze první epizoda (*Knee–Deep In The Dead* — nejspíš něco jako Mrtvol až po kolena), zatímco dvě další (*The Shores of Hell* — Pobřeží pekla a *Inferno*) obdržíte, když zaplatíte 40 babek — ovšem babek severoamerických. To je arci pro našince určitý problém. Zatímco sharewarovou verzi si obstaráte za relativně mírný manipulační poplatek v každém lepším obchodě s počítači (pro tuto recenzi ji věnovala firma BCD), případně vyluxujete z některé spřízněné bíbiesky, obstarání ostré verze způsobem, jaký preferuje ID Software, vyjde na poštovném a bankovních poplatcích dráž než celá hra. Nicméně ve firmě Vision slibují, že to nějakým způsobem vyřeší — pokud se jim to podaří, neopomeneme se o tom zmínit v některém z dalších pokračování této rubriky.

Úhrnem vzato lze Doom vřele doporučit i příležitostným hráčům, nejsou-li příliš citlivé povahy či pacifistického založení a mají-li potřebný hardware.

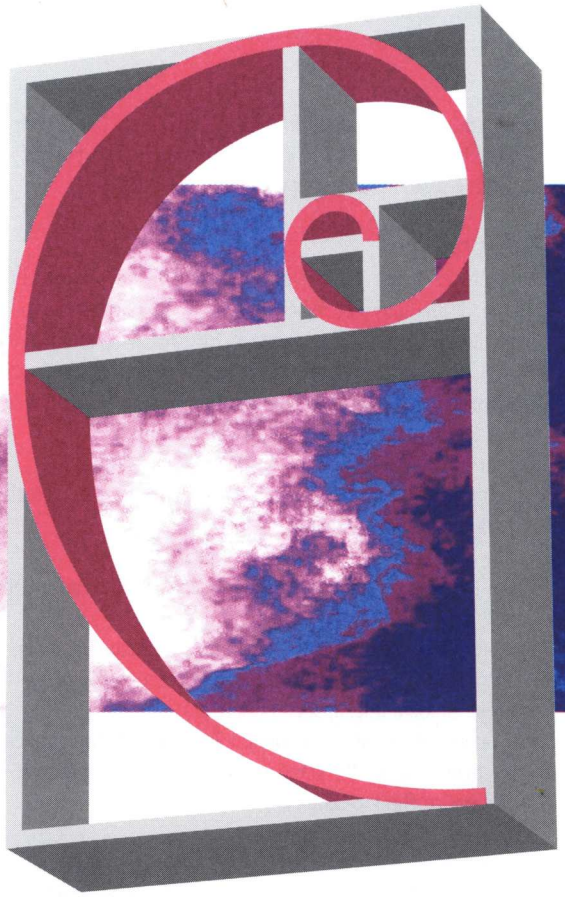
DOOM

Prostředí a požadavky: MS–DOS, 5MB na HD (ostrá verze 10 MB); minimálně 386 SX se 4MB RAM; doporučeno 486 s 8 MB RAM, SoundBlaster Pro či kompatibilní karta; myš nebo joystick.
Výrobce: ID Software, USA, Texas
Cena: Shareware; registrace 40 $

DOOM z pohledu hráče

Jan John

Jednou jsem zavítal do počítačové studovny našeho gymnázia a ve dveřích jsem se zarazil. Na čtyřech počítačích jsem viděl hrát tutéž hru. Silně se to podobalo Wolfensteinovi, ale bylo to něco jiného. Připadalo mi to dokonalé, ale nevěděl jsem proč. (Wolfensteina jsem odsoudil hned po prvních 5 minutách hraní, protože mi připadal stupidní, k jeho hraní člověk nepotřeboval ani tolik inteligence, jako je třeba k otevření krabičky sardinek.) To, co mne upoutalo na této hře, byla 3D grafika. Wolfenstein byl také 3D grafika, ale DOOM není ono stupidní horizontální chození pouze dopředu nebo do strany. DOOM dovoluje velice promyšlené chození po patrech, běhání po schodech, skákání o patra níže atd. Na první pohled mě to zaujalo. Začal jsem se vyptávat: kdo je kdo, kdo je zlý a koho je třeba také zabít. Najednou se na monitoru objevil bojovník,



OASA COMPUTERS Ltd.

VAŠE NOVÁ STRATEGIE...

OASA COMPUTERS

SYBASE System 10
Informační strategie budoucnosti

SOFTWAROVÁ ARCHITEKTURA PRO PRÁCI V PROSTŘEDÍ KLIENT/SERVER.
NÁSTROJE SQL LIFECYCLE, RDBMS SERVERY
A PRODUKTY SYBASE INTEROPERABILITY.
PROFESIONÁLNÍ SLUŽBY PRO INTEGRACI HETEROGENNÍCH SYSTÉMŮ.
OTEVŘENÁ ŘEŠENÍ PRO NEJŠIRŠÍ VÝBĚR NEZÁVISLÝCH APLIKACÍ A NÁSTROJŮ.
VEDOUCÍ POSTAVENÍ NA NOVĚ ROSTOUCÍCH TRZÍCH ON-LINE APLIKACÍ.

Sybase je průkopníkem a široce uznávaným vůdcem ve vývoji softwarových produktů pro on-line podnik založený na vyspělé architektuře klient/server. Tisíce zákazníků po celém světě spoléhají na SYBASE. Dosahuje čtyř hlavních podmínek návratnosti investice:

• Snižuje náklady
automatizací kritických operací na cenově nejvýhodnějších dostupných hardwarových a softwarových systémech.

• Zhodnocuje stávající investice
integrací stávajících informačních systémů a posilováním jejich možností.

• Vytváří nové zdroje příjmů
rozvojem nových on-line aplikací, které umožňují nabízet nové produkty a služby.

• Podporuje nové způsoby podnikání
rozvojem nových on-line transakcí mezi dodavateli, výrobci, distributory a zákazníky.

NOVÁ GENERACE ON-LINE APLIKACÍ POSTAVENÝCH NA

SYBASE®

- **Finanční služby:**
  obchod s cennými papíry, správa aktiv, zákaznická služba
- **Výroba a ditribuce:**
  CIM, skladové hospodářství, kontrola kvality
- **Zdravotní péče:**
  péče o pacienty, klinické laboratoře, archivace záznamů
- **Telekomunikace:**
  správa sítí, vyhledávání problémů, vyhledávání zákazníků
- **Vládní úřady a ministerstvo obrany:**
  administrativní řízení, logistika, zpravodajská činnost
- **Doprava:**
  správa vytížení, sledování nákladů, plánování
- **Petrochemie:**
  průzkum, těžba, řízení výrobních procesů
- **Publikační činnost:**
  elektronické publikování, novinová sazba, vyhledávání dokumentů
- **Maloobchod:**
  místa prodeje, inventarizace, plánování dodávek

OASA COMPUTERS LTD. • PRAHA 2, BĚLEHRADSKÁ 126, TEL. (02) 26 22 07, 2422 7593, FAX 25 09 65

S/1/94

kterého by se i Rambo lekl, tento bojovník byl srovnatelný s oním bojovníkem, s kterým jsme měli možnost se setkat ve Wolfensteinovi. Na mou otázku, kdo to vlastně je, jsem dostal odpověď „Toho zrušim hned, dyk je blbej jak tágo, a ještě to vůbec neumí, no co bys vlastně od Jiřího čekal". V tu chvíli mi to došlo, jediné slovo to celé dovedlo vysvětlit. To slovo byla SÍŤ. Představa, že u počítače sedím sám a na svého nejlepšího kamaráda sice nevidím, ale můžu ho zrušit (když si na něj počkám za rohem), je velmi lákavá. Bez sítě je tato hra něco úplně jiného, teprve síť tomu dodává tu správnou šťávu.

Nikdy jsem neměl rád hry typu Dungeonmaster, Wolfenstein, Ultima Underworld a jiné 3D hry. Jednak proto, že tyto hry měly všechny jednu velikou chybu: snažily se o to, aby pohyb prostorem vypadal co možná nejpřirozeněji a ani jedné se to nepovedlo. Vždy měl člověk pocit že ho něco pronásleduje. Asi právě proto, že jsem měl tyto zkušenosti, sedal jsem k počítači se smíšenými pocity a trochu i se strachem. Brzy jsem pochopil, že DOOM je v tomto naprosto jiný. Tam se člověk nepohybuje po naprosto nepřehledných cestičkách, ale dostatečně často se tam pohybuje po místnostech dosahujících výšek několika pater, a také jsem nikdy neměl pocit, že něco číhá za mnou.

Cesta od pekelné brány až ...

Celá hra je postavena na podobném principu jako již zmiňovaný Wolfenstein. Hráč se musí dostat od pomyslného začátku hry přes různé překážky až k závěrečnému souboji. Hra je složena ze tří různých částí, z nichž každá napodobuje peklo v určitém stádiu ničení světa. První část ve volném překladu znamená Pekelná brána. Je to spíše zahřívací kolo, které končí soubojem se dvěma kozly. Pro začátečníka je to zajisté problém, ale postupem času se člověk zaučí, a takovéto souboje jsou pro něj hračkou. Druhá část hry se jmenuje Procházka peklem. Zde již jde do tuhého a závěrečný souboj nezvládne kdekdo. Třetí část hry — Inferno — je nehratelná v reálném čase, ale co bych ještě povídal, zkuste si to sami. Přeji příjemnou zábavu a dostatek střeliva.

Pro a proti

Tato hra má velice kvalitní grafiku (také to není žádný chudáček, 13,5 MB na disku mluví za sebe), ovšem zvuk je kapitola sama pro sebe. Zvuk motorové pily snese skoro každý, ale zvuk motorové pily řezající nějakou potvoru, to snesou opravdu jen drsné nátury. Nutno dodat, že uživatelské prostředí je dobré, např. klávesa F11 umožňující úplné prosvětlení obrazovky je vynikající věc.

Nakonec několik rad.

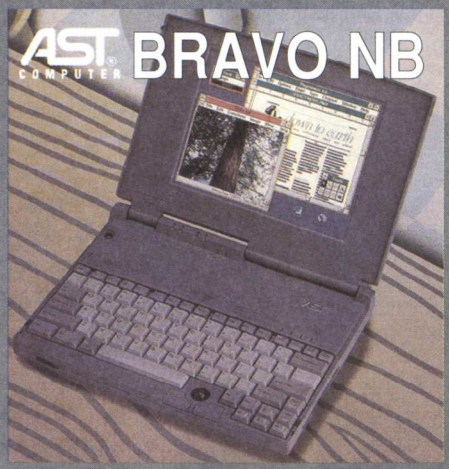
- v rámci zrychlení je dobré hrát hru na síti sice na čtyřech počítačích, ale pod stejným „username",
- vždy je dobré mít obraz zmenšený asi tak o 50 %,
- také je dobré znát kódy IDKFA — Very happy armo a IDDQD — Nesmrtelnost,
- zajisté není od cesty vědět, že tyto kódy nefungují pod sítí,
- rada na později, až se vám hra omrzí: sežente si DOOM–UTILITY, které vám umožní udělat, si co budete přát,
- až budete mít pocit, že se topíte v krvi, tak tuto hru vypněte a pusťte si na chvilku šachy. Po jedné partii dostanete tu správnou chuť na vyvraždění celého DOOMu.

Jan John (*1975) studuje sportovní gymnázium Nad Štolou, vášnivě rád hraje bridge, specializuje se na počítačové hry, zajímá se o počítačovou grafiku.

MAT
TEXTOVÝ EDITOR ®
verze 3.0
CYBEX
Software, se kterým je radost pracovat !
Minimální konfigurace :
• PC AT 286, 640kB RAM
• pevný disk
• grafická karta VGA
• operační systém MS-DOS 3.30
Doporučujeme myš a tiskárnu.
MAT 3.0 2300,-
UPGRADE z MAT 480,-
CROSS-UPGRADE 960,-
z jiného textového editoru
Ceny jsou uvedeny bez DPH 5%. K objednávce CROSS-UPGRADE přiložte kopii dokladu o zakoupení původního programu.
Na další možnosti nákupu cross-upgrade se laskavě informujte. Demoverzi editoru Vám zašleme na dobírku.
CYBEX s.r.o., Trávníky 73, Brno; tel/fax: (05) 58 28 91; Pošta: P.O.Box 166, 601 00 Brno

BRAVO ! BRAVO ! BRAVO NB

Vzpomenete si ještě na dobu, kdy jste si mohli dopřát poprvé pohled na barevnou televizi ? Mohli by jste se s ní dnes rozloučit ?



Jelikož budete těžko dávat přednost černobílé televizi před barevnou, je pravděpodobně cena důvodem k tomu, proč jste si ještě nepořídili barevný notebook. Proto si Vám dovolujeme představit notebook AST Bravo NB. Nejen, že je pro vás cenově dostupný, ale má i vlastnosti, které normálně nenaleznete ani u přístrojů o mnoho tisíců dražších. Tím je například použitá moderní technologie pasívního barevného displeje s dvojnásobným prokládáním, která Vám poskytne škálu 256 jasných barev na 9,5" obrazovce. Aby jste měli jistotu, že nebudete čekat na to, až všechny tyto barvy uvidíte, je zde k dispozici výkonný procesor Intel 486 SX (zlepšený SL) a local bus video s pamětí 512 KB. Kapacitu operační paměti 4 MB lze rozšířit až na 20 MB. Na pevném disku je k dispozici 120 nebo 200 MB. S pomocí PCMCIA slotu typu III se může připojovat do různých počítačových sítí, odesílat a přijímat faxy a elektronickou poštu a využívat další množství této moderní technologie.

VÝKONNOST

Intel 486/33 mikroprocesor s integrovanou 8 KB pamětí Cache. Nainstalován DOS 6.2 a Windows 3.1, ekologické akumulátory NiMH s prodlouženou životností.

ERGONOMIE

Hmotnost 2,8 Kg, výška 3,8 cm, integrovaný trackball, pohodlná klávesnice s 12 funkčními klíči.

MODELY

Model s barevným monitorem Dual Scan STN již od 93 000,-Kč, modely s monochromatickým displejem od 67 000,-Kč

ROZŠIŘITELNOST

4 MB RAM standardně, možno až 20 MB, pevný disk 120 nebo 200 MB, velké množství PCMCIA karet typu I, II a III.

Další podrobnější informace o nabízeném notebooku Vám poskytne kterýkoliv z níže uvedených dealerů nebo přímo autorizovaný distributor - firma Compartners.

AST® COMPUTER AUTHORISED DISTRIBUTOR

. . . amerika na vašem stole

intel inside

Local Bus — Local Bus Graphic

Energy — EPA POLLUTION PREVENTER

MS DOS® — MS DOS 6.2 — Ready-to-run

MICROSOFT® WINDOWS™ — Windows 3.1

ANT Brno, Ltd.
Mlýnská 68
602 00 Brno
tel.: 05 45216391
fax: 05 45216391

ASSAI s.r.o.
Střížkovská 106/31
180 00 Praha 8
tel.: 02 6848479
fax: 02 6833231

BD Soft s.r.o.
V háji 15
170 00 Praha 7
tel.: 02 805405
801520
fax: 02 801233

ComSTAR s.r.o.
Cukrovarnická 517/30
160 00 Praha 6
tel.: 02 3110604
fax: 02 3110604

CSB s.r.o.
Olbrachtova 50
250 01 Brandýs nad Labem
tel.: 0202 2502
fax: 0202 2502

DataMarket
Hráského 2231
148 00 Praha 4
tel.: 02 7950652
fax: 02 7950652

Dragon Electronic
Jaselská 145
293 01 Mladá Boleslav
tel.: 0326 28739
fax: 0326 28542

ELZA Praha s.r.o.
Budějovická 7
140 00 Praha 4
tel.: 02 61123334
61123426
fax: 02 61123417

GESTO Computers s.r.o.
Korunní 106
101 00 Praha 10
tel.: 02 67311827
67312115
fax: 02 67311827

HAVLÍČEK
Severní 9
370 10 České Budějovice
tel.: 038 27053
fax: 038 26351

I.C.C.C. s.r.o.
Pod vodárenskou věží 2
182 07 Praha 8
tel.: 02 66053340
fax: 02 8584472

KOBE s.r.o.
Strážní 10
130 00 Praha 3
tel.: 02 894664
fax: 02 894664

MT Elektronika
Francouzská 4
120 00 Praha 2
tel.: 02 254043
fax: 02 254044

PIKART s.r.o.
Na splávku 1182
686 01 Uherské Hradiště
tel.: 0632 3173
fax: 0632 3173

TESKOM s.r.o.
Jeronýmova 566
397 01 Písek
tel.: 0362 4787
fax: 0362 4787

Trans Control s.r.o.
Chemopetrol a.s. D.S.-355
436 70 Litvínov
tel.: 035 332690
333609
fax: 035 332247

VisCom Praha s.r.o.
U školky 112, Zbuzany
252 25 Jinočany
tel.: 02 528546
fax: 02 528546

compartners
Táborská 965, 293 01 Mladá Boleslav
☎ 0326 / 280 29, 282 09
fax 0326 / 224 07, 280 84

jméno / firma _____
_____
ulice _____
_____
obec _____
_____
PSČ _____
tel. _____
fax _____

READ.ME

píše PETR KOUBSKÝ

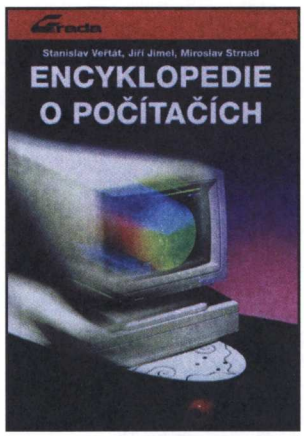
Helena Jílková, Ivan Ryant: Tvorba aplikací v objektovém prostředí. Vydala Grada, Praha 1994, 328 str., cena 290,– Kč.

Hlavní potíž s touto knihou spočívá v tom, že to vlastně není kniha. Mohla by jí být, kdyby k invenci a nepochybné profesionalitě autorů ještě přistoupila sebekázeň, vnímavost vůči potenciálnímu čtenáři a mnohem vyšší systematičnost výkladu. Takhle zůstali Jílková s Ryantem na půl cesty — namísto knížky udělali zajímavý podklad pro odbornou konferenci, přefouknutý odborný článek anebo, nanejvýš, poněkud problematicky pojatá vysokoškolská skripta. Text, jak je, může být přijat a pochopen buď dosti specializovaným publikem, anebo s obsáhlým dodatečným komentářem. Pokud se ovšem potřebujete poučit o souvislostech OOP s Yourdonovými metodikami, pokud je předmětem vašeho zájmu analýza rozsáhlých programových celků, pak si to rozhodně přečtěte (v češtině zatím nemáte alternativu), ale varuju vás: bude to dřina.

Úloha vymezená názvem publikace je těžká i lákavá. Koncepce knihy představuje jeden z nejnadějnějších způsobů, jak problematiku vyložit: jediný komplexní příklad, dostatečně obsáhlý a složitý na to, aby v něm bylo potřeba zavést a vysvětlit většinu relevantních pojmů a postupů. Bohužel, výklad je od samého počátku nesystematický, špatně srozumitelný, převážně abstraktní; běžně se pracuje s dosud nezavedenými pojmy. Kroky vpřed v analýze problému vypadají z hlediska nezasvěceného naprosto libovolně, a typická studentská otázka „proč to dělají zrovna takhle? já bych to udělal jinak!“ může být vznesena několikrát nad téměř každou stranou. Oni (autoři) sice většinou vědí, proč to dělají „zrovna takhle“, ale zapomenou to sebeméně zdůvodnit. Jiskřička naděje svitne v kapitole 2.3, kde se konečně začne mluvit o konkrétním, reálném a představitelném příkladu; jejím pomalým a několikanásobným přečtením se můžete ledacos dovědět. Jen co skončí, propadne se ovšem čtenář zpět do mlhy a nevybředne z ní až do konce. Kuriozitou je úplný listing pascalského programu, zabírající strany 157–296 (to není překlep!). Proč tam je, když se ke knize přikládá disketa s příklady? A když už tam je, proč někdo nevykorigoval přinejmenším špatná odsazení a zarovnání, vzniklá sazbou v proporcionálním fontu? Kniha nemá rejstřík (!), slovníček pojmů jej rozhodně nenahradí. Kritiku zaslouží i jazyk a styl; časté (jak znám Ivana Ryanta, řekl bych, že převážně jeho) výlety do filosofična srozumitelnosti nepřidají. Quod licet Yourdoni, non licet Ryanti.

Autoři znají svou věc, to je mimo vší pochybnost. Neřekl bych ani, že ji nedovedou vyložit; parciálně to dovedou velmi dobře (viz zmíněná kapitola 2.3). Špatně si ovšem ujasnili sami pro sebe zadání své úlohy. Nenapsali výklad pro ty, co to ještě neumějí, „že aby to uměli“, ale spíš obšírný příspěvek do permanentní diskuse odborníků. Jsou lidé, kteří to ocení, bohužel jejich seznam by se vešel od oka tak na dvě stránky A4. Autorské dvojici očividně chyběl třetí do party: věci znalý, cílevědomý a lehce brutální redaktor, který by jim vnutil jiný pohled na věc. Mohla tak vzniknout přepotřebná — a dost možná výtečná — kniha, jaká na českém trhu chybí. Mohla by se jmenovat třeba: Tvorba aplikací v objektovém prostředí.

Stanislav Veřtát, Jiří Jimel, Miroslav Strnad: Encyklopedie o počítačích. Vydala Grada, Praha 1994, 216 str., cena 139,– Kč.



Sláva, sláva, sláva; na tuhle knížku už spousta lidí pěkně dlouho čeká. Abecedně uspořádaný výkladový slovník od hesla „Ada“ až po „zobrazovací jednotka“ přináší to, po čem se tak často marně volá: počítače citlivě zpřístupněné začátečníkům — poutavě, vtipně a odborně. Pochvalu zaslouží koncepce knihy (poměrně málo hesel, ke každému z nich obšírnější výklad s častými přesahy jinam — a jako nezbytný doplněk takového uspořádání podrobný rejstřík); výběr hesel; jazyk a styl; a v neposlední řadě ilustrace Reného Hory — zábavné, ale k věci (najděte si třeba na str.159, jak „gang devíti pracuje na sběrnici EISA“).

Mezi drobnými výtkami stojí na prvním místě tzv. Dvorakův syndrom (typický pro jinak rovněž výtečné knihy amerického počítačového publicisty Johna C. Dvoraka). Spočívá v tom, že novinky se sice berou na vědomí, ale starší věci se z textu neodstraňují (CGA, EGA, GemPaint...). Autorům Encyklopedie se to nestává příliš často, ale přesto mohou některá zastaralá fakta mást. Z drobných textových nepřesností mi nejvíc vadí použití slov „tvrdé záření“ ve výkladu o monitorech, doprovázené dokonce sugestivním obrázkem rentgenového kostlivce. Raději bych namísto zbytečného strašení viděl pár slov o MPR II.

Grada LITERATURA GRADA

ŽÁDEJTE KATALOG
Jaro - léto 1994
- výpočetní technika
- ekonomika a podnikání
- zdravotnictví
zdarma

Mikroprocesory Intel - Pentium
Praktická pomůcka obsahuje zejména ucelený programátorský popis horké novinky a hitu hardwarového trhu roku 1993 - mikroprocesoru Pentium. Pozornost je však věnována i jeho předchůdcům (8086 až 80486).
416 stran 350 Kč

IBM PC velký průvodce hardware
Druhé přepracované a doplněné vydání úspěšné publikace obsahuje popis diagnostiky a oprav 99% všech možných hardwarových závad, zásady preventivní údržby, opravy vnitřních součástí, periferií a řadu dalších.
712 stran 590 Kč

Norton Utilities 7 podrobný průvodce
Vysvětlení činností a kompletní popis nejnovější verze včetně porovnání s verzemi předchozími (5.0, 6.01). Naleznete zde popis funkcí z oblasti správy dat, údržby a optimalizace disku, řešení havarijních situací a další.
420 stran 350 Kč

Novell Netware 4 úplný průvodce
Publikace, určená především správcům sítí, se soustřeďuje na vlastní proses instalace, nastavení a ladění systému tak, aby samotná práce byla pro všechny uživatele co nejefektivnější a nejpříjemnější.
752 stran 590 Kč

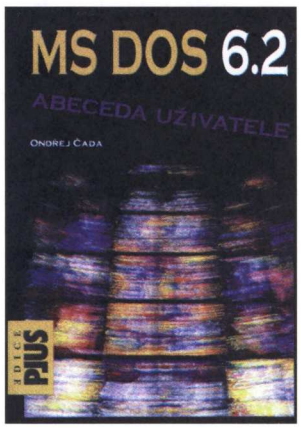
Velkoobchod a zásilková služba GRADA Bohemia
Uralská 6, 160 00 Praha 6
tel: 02/ 311 89 11, 311 89 20 fax: 02/ 311 89 18

Prodejna GRADA
Dlouhá 39, 110 00 Praha 1
tel.: 02/ 231 00 51

Velkoobchod a zásilková služba GRADA Slovakia
Plátenícka 6, 821 09 Bratislava
tel.: 07/ 32 90 39, fax: 07/ 32 87 29

Jako vždy, i zde se dá — dlouze a zbytečně — hovořit o volbě úrovně výkladu, o míře zjednodušení. Mně osobně udělala Encyklopedie po této stránce velikou radost. Téměř všechno, co se píše v této oblasti česky, má, lidově řečeno, těžkej zadek. Tahle knížka ne. Pánové Veřtát, Jimel a Strnad našli odvahu obětovat rigoróznost výkladu jeho srozumitelnosti, a povedlo se. Čtenář bude potěšen, aniž by byl poškozen. Hesla jako Operační systém nebo Sběrnice (ale i méně metaforicky zpracovaná — BBS, CAD, Expertní systém...) mohou sloužit jako vzor všem dalším autorům, kteří půjdou ve stopách této trojice. Kniha se bude výborně číst čtenářům předpokládaným (děti a mladiství se zájmem o věc — máte-li doma technicky založené dítě, běžte mu Encyklopedii koupit ještě dnes), ale i nepředpokládaným (dospělí, znechucení špatně koncipovanými a nesrozumitelnými tzv. knížkami pro začátečníky). Po Čadových Operačních systémech, recenzovaných v minulém čísle, uděluji druhou letošní jedničku s hvězdičkou.

Ondřej Čada: **MS–DOS 6.2 – abeceda uživatele**. Vydal PLUS, Praha 1994, 180 str., cena 189,– Kč.



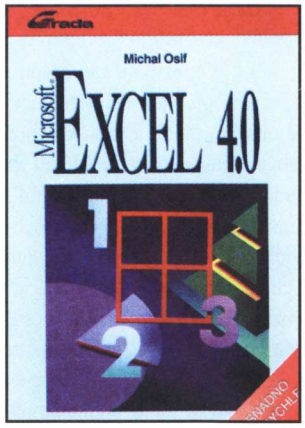
Je mou chybou, že až u této knihy jsem si povšiml neuvěřitelné poznámky na zadní straně titulního listu: „Kniha neprošla odbornou kontrolou vydavatelství. Za odbornou způsobilost a správnost odpovídá autor." Ač neprošla kontrolou, obsahuje v tiráži jméno odpovědného redaktora (odpovědného v tomto případě za co?) a název nakladatele — nikoli jméno autora — v copyrightové doložce (právně dle mého soudu zcela neúčinné). Firma, která je dnes zřejmě jako jediná na našem knižním trhu schopna částečně konkurovat obru jménem Grada (a proto neobyčejně potřebná pro čtenáře i autory), by měla i v detailech pracovat poněkud odpovědněji.

Vlastní obsah publikace působí dojmem důvěryhodnějším. Ondřej Čada drží s Microsoftem krok v upgradech, kniha přišla na trh téměř souběžně s popisovaným systémem. Co ovšem předvídat nemohl, to je výsledek soudního sporu Stac–Microsoft a nucené uvedení verze 6.2.1 (bez DoubleSpace) jako jeho důsledek. Nakladatelství však reagovat přece jen stihlo, a to vloženým letáčkem.

Autor je profesionál nejvyšší třídy, který ještě nezapomněl, jaké starosti mají začátečníci, ale přece jen se do jejich myšlení vžívá už trochu obtížně. Protentokrát se s nimi vypořádal v kapitole 3 (Základy), která je přehledem základních pojmů od zavedení termínu počítač po strukturu adresářů a typy disket. Stručné, ale užitečné. Následuje nikoli DOS, ale DOS Shell, což by mohlo být i správné — kdyby ovšem třicetistránkový výklad grafického rozhraní nezůstal bez byť jediného obrázku. Nevím, zda je to chyba autora nebo vydavatele, ale chyba to rozhodně je, a šeredná. — Následuje abecední přehled příkazů MS–DOSu. Výklad je velmi srozumitelný, ale obsahuje jen mizivě málo konkrétních příkladů použití příkazů. Příliš stručné se zdá být rovněž pojednání o příkazech dávkových souborů, tím spíš, že Čada je autorem specializované knížky na toto téma. Velmi užitečně jsou naopak rozebrány AUTOEXEC a CONFIG a vůbec problematika startu systému. Ke konci autorovi zřejmě došel dech a trpělivost, takže jak MSBACKUP, tak DBLSPACE jsou ve výkladu vyloženě odbyty. V obou případech by přitom odborný výklad mohl být velmi užitečný a mohl by uchránit uživatele od řady nepříjemností.

Není to špatná knížka, ale pokud umíte anglicky, zůstaňte klidně u firemní dokumentace.

Michal Osif: **Microsoft Excel 4.0**. Vydala Grada v edici „Snadno a rychle", Praha 1994, 144 str., cena 89,– Kč.



Pana Osifa jsem v minulém čísle pochválil za ležérní eleganci, s jakou zvládl elementární začátečnický výklad WinWordu. O to víc jsem byl zvědav, jak si na stejné ploše 144 stran poradí s Excelem, neboť spreadsheet se intuitivnímu výkladu místy jistě bude vzpírat. Pro ty, kdo budou mít stejně jako já pocit, že předchozí knížka se mu povedla o něco lépe, nabízím malý návod k použití: začněte číst nikoli od začátku, ale od str. 61, kde je poprvé výslovně uvedeno, k čemu je takový tabulkový kalkulátor asi dobrý, a jak byste si měli představit jeho fungování. Přeskočené pasáže si doplníte po dočtení kapitol 4 a 5, kterými by kniha podle mne měla začínat.

Z vlastního výkladu se tentokrát uživatel — začátečník naučí poněkud méně, než tomu bylo u Wordu: zadávání dat do tabulky, pohyb kurzoru po tabulce, velmi jednoduché funkce (součet, průměr), relativní a absolutní adresy, formátování před tiskem, grafy — a to je vlastně vše. Naučí se to ovšem v klidu, pomalu, laskavě a spolehlivě. Docela maličko pokročilejších technik je obsaženo v kapitole 6 – Triky v Excelu. Vzhledem k tomu, že navazující literatury pro vážnější zájemce je dostatek — i v češtině — myslím, že pana Osifa lze opět pochválit. Kniha je dobře použitelná i pro začátečníky — samouky. A na závěr: pokud jste si všimli, že Microsoft již prodává Excel 5.0, nedejte se odradit „zastaralou" verzí v názvu knihy. Na této úrovni není mezi oběma verzemi rozdílu.

NOVINKY EDICE PLUS

...na pultech
(ceny jsou uvedeny včetně DPH)

Windows 3.1 CZ abeceda uživatele
Stručný průvodce českým prostředím Windows 3.1 obsahuje názorný popis všech důležitých činností od instalace až po práci v síti.
160 stran B5, obj. číslo P0098 **189,- Kč**

Quattro Pro praktické aplikace
Příručka především pro pokročilejší uživatele, kteří chtějí vytvářet vlastní aplikace v prostředí Quattro Pro pro různé oblasti využití. Na přiložené disketě najdete praktické příklady.
350 stran B5, 1 disketa obj. číslo P0136 **409,50 Kč**

MS DOS 6.2 (6.21) abeceda uživatele
Další vydání oblíbené příručky, opět doplněné a aktualizované pro novou verzi tohoto operačního systému. Kromě popisu všech příkazů DOSu tu najdete základní informace pro začátečníky a podrobný popis ovládání nadstavby MS DOS Shell.
185 stran B5, obj. číslo P0075 **189,- Kč**

Více než 3000 titulů zahraniční počítačové literatury největších světových vydavatelství
Microsoft Press, Abacus, McGraw Hill, Simon & Schuster, Addison - Wesley
a dalších
Žádejte podrobné katalogy!

...a v tisku:

Průvodce českým Windows 3.1
Podrobný průvodce obsahuje popis všech činností ve Windows a jeho vestavěných aplikací, doplněný množstvím obrázků a tabulek.
530 stran B5, obj. číslo P0097 **399,- Kč**

Statistické zpracování experimentálních dat
v chemometrii, biometrii, ekonometrii a v dalších oborech přírodních, technických a společenských věd. VŠ učebnice s mnoha příklady z praxe.
840 stran B5, obj. číslo P0055 **599,- Kč**

PLUS spol. s r.o., Jirečkova 15, 170 00 PRAHA 7
tel.: (02) 37 57 33, 37 87 83, fax : 37 07 51, bbs : 37 87 88

Chyby na kráse užitečné knihy

Bedřich Sikora: **Poznámky k instalaci a správě sítě NetWare v4.x.** Vydal SWS Software, Slušovice 1994, 189 str.

Příručka je bezesporu zajímavou a užitečnou publikací. Neklade si za cíl detailní popis síťového systému, což na pouhých 189 stranách textu včetně obsahu, příloh a rejstříku ani není možné, ale velice kvalifikovaně se zabývá těmi okruhy problémů, na které zřejmě narazí většina těch, jež budou síťový systém NetWare 4.x instalovat, konfigurovat či spravovat. Autor příručky je jedním z našich předních odborníků v oblasti lokálních počítačových sítí a kniha evidentně vychází do značné míry z jeho vlastních praktických zkušeností. Celá příručka je kombinací stručných, avšak srozumitelných a výstižných popisů s praktickými návody, jak řešit různé svízelné či na první pohled ne zcela jasné situace při instalaci a správě systému. V úvodu k příručce se sice píše, že znalost problematiky nižších verzí NetWare není podmínkou, kniha je však velmi silně orientována právě právě na popis a vysvětlování odlišností mezi NetWare v4 a verzemi nižšími. Domnívám se dokonce, že bez základních znalostí principů činnosti a správy nižších verzí bude příručka mnohým nesrozumitelná.

Výklad zahajuje popis základní koncepce použité v NetWare 4.x — adresářových služeb — NDS. Zde je stručně popsána filosofie adresářových služeb, návrh adresářové struktury, úseky NDS a doporučení na jejich údržbu, kontejnery a typy kontejnerových objektů. Značná, v rámci možností, část výkladu je věnována kontextům a přístupovým právům k objektům, tedy pojmům, které NetWare v4.x výrazně odlišují od jeho předchůdců.

Následují kapitoly zabývající se kompresí dat na serveru, synchronizací systémového času v síti, účtování služeb, instalací pracovních stanic a serverů NetWare v4.x. Všechny kapitoly přinášejí kromě stručných popisů především cenné praktické návody a postupy, které nejenom značně zmenší míru tápání při prvních instalacích, či zabrání různým katastrofickým situacím, např. úplnému zablokování přístupu k serveru nebo celé adresářové větvi, ale mohou být dobrým vodítkem při modifikacích, rozšiřování i rekonfiguraci sítě.

Poněkud mimo rámec knihy se zdá vybočovat kapitola o bezpečnosti a spolehlivosti sítě, která se kromě užitečného návodu, jak nastavit server do některé ze standardních bezpečnostních tříd, zabývá také antivirovou ochranou, jež není z hlediska NetWare v4.x nijak specifická.

Druhou část příručky tvoří stovka stran příloh. Lze v nich nalézt popisy a příklady praktického použití většiny systémových utilit, konsolových příkazů a NLM modulů, ale také vlastností objektů. Pozornost je rovněž věnována popisům přihlášení (Login Script) a jejich použití.

Příručku uzavírá celá řada praktických a funkčních ukázek řídicích a konfiguračních souborů jako STARTUP.NCF, AUTOEXEC.NCF atd.

Je však až s podivem, jak jednoduše lze pokazit velmi hodnotnou a na první pohled užitečnou publikaci lajdáctvím při jejím vydávání. V tiráži se například dozvíte, že předloha knihy byla připravena českou verzí programu Microsoft Word for Windows a ještě několik zcela nepodstatných drobností, avšak jména redaktorů, která by tam patřila tučně a podtržená, tam nejsou. Ani jména lektorů, kteří publikaci zřejmě ani neviděli. Hned v úvodu, kromě dvou hrubých gramatických chyb, zjistíte, že „ ... pro pochopení textu je znalost ... NetWare v3.1x ... jistě přínosem, ale není podmínkou. Příručka upozorňuje na hlavní odlišnosti a rozšíření nového systému....". Už z toho je zřejmé, že anonymní autor úvodu nejenom příručku skoro jistě nečetl, ale navíc neví, co píše. Inu, když může napsat „Engineeer" s třemi „e" (být ing. Sikorou, tak se naštvu), co očekávat více. Osobně jsem požádal několik svých kolegů, aby knihu prolistovali, a všichni bez rozdílu potvrdili můj názor — pokud čtenář nebude obeznámen nejen s terminologií, ale také se základními principy fungování nižších verzí NetWare, nemůže publikaci porozumět.

Jazykovou redakcí příručka skoro jistě neprošla, neboť pominu-li sporné otázky terminologie, které patří možná do oblasti lingvistických sporů (např. „drajver"), gramatické chyby prostě přehlédnout nemohu, a není jich tam tak málo. Nejenom „Engineeer", ale i další anglické pojmy nejsou opraveny, jak by se u takovéto publikace slušelo. Třeba označení pro kazetopáskovou paměť se anglicky píše „Streamer" a nikoli „Streemer", jak je důsledně dodržováno v celé příručce.

Další lahůdkou je úprava textu. Např. zvýrazněné pojmy jsou jednou tučně (str. 7), podruhé podtržením (str. 11), potřetí kombinací obojího, někdy s uvozovkami, jindy bez. Nadpisy stejné úrovně jsou jednou podtrženy, podruhé nikoli, a to dokonce i v rámci jedné stránky. Také lámání příkazů, zejména v přílohách, je občas provedeno skutečně nesrozumitelně a až zavádějícím způsobem.

Dalším, kdo knihu před vydáním zaručeně neviděl, je odborný lektor. Jeho úkolem je mj. poukázat na drobné nedostatky a chybičky, které autor v důsledku toho, že je právě autor, nepostřehne a obvykle nevidí ani po třetím čtení. Říká se tomu autorská slepota a trpí jí bez výjimky každý autor. Odborný lektor by určitě doporučil v několika místech změnit pořadí výkladu tak, aby se pojmy, s nimiž se pracuje, nevysvětlovaly o tři stránky dále, nebo by aspoň doporučil uvést odkazy na stránky, kde jsou pojmy vysvětleny. To se týká např. masky děděných práv (IRM) nebo atributů souborů na str. 28 a 29. Rovněž by asi zaregistroval, že adresový prostor A000–B000 není 64 KB, ale o byte více, a řadu dalších nevýznamných drobností, jejichž odstranění by výrazně přispělo k celkovému zkvalitnění knihy.

I přes uvedené nedostatky, za které autor nenese ani vinu ani odpovědnost, knihu doporučuji všem, kteří budou postaveni před problém přenést se z NetWare 3.x nebo 2.x do prostředí NetWare 4.x, protože v ní najdou nejenom poučení, ale také zdroj cenných nápadů a praktických postupů, jak se přes tuto propast dostat co nejrychleji a bez větších problémů.

DAG JEGER

CENTAUR Prodejny: Zlatnická 17, Praha 1, Tel./Fax: 02/2311962
Vodičkova 36 - pasáž Lucerna Tel.: 02/24217114

Grafické monitory 14-20" SONY Trinitron
MAG Trinitron 14-17", ADI 14-17"

Ochranné filtry POLAROID sklo v rozměrech
13-15", 16-18", 19-21"

Grafická pracoviště pro CAD a DTP.
propojovací kabely všech typů i na zakázku

PC 386-486 SX/DX, CD ROM, SyQuest .

Tiskárny HP, LaserMaster, EPSON, Canon.

Počítačové sítě a jejich komponenty.

Vydavatelé počítačové i příbuzně orientované literatury,

postrádáte své publikace v našich recenzích? Důvod je jen jeden: nemáme je. Zasílání recenzních výtisků si s námi můžete ještě dnes dohodnout telefonicky. Číslo najdete v tiráži.

Svůj majetek jistě chráníte

A VAŠE PROGRAMY ?

Braňte se softwarovému pirátství!
Používejte hardwarové klíče

RAINBOW TECHNOLOGIES

Hardwarové klíče
RAINBOW Sentinel® účinně chrání:

- programy proti nelegálnímu šíření a provozování
- příjmy z prodeje Vašich programů
- produkty firem Autodesk, WordPerfect, Novell a 10 000 dalších, včetně řady firem českých a slovenských

Základní vlastnosti HW klíčů RAINBOW:

- umožňují dokonalou integraci do vytvářených aplikací, podpora více než 50 programovacích jazyků
- dovolují spouštění chráněných programů jen po připojení HW klíče na port počítače
- pro vnější zařízení (tiskárna, plotter,...) jsou klíče plně průchozí

♦ ***Klíče algoritmické*** ♦ ***paměťové*** ♦ ***kombinované*** ♦
♦ ***síťové*** ♦ ***DOS*** ♦ ***Windows*** ♦ ***OS/2*** ♦ ***Unix*** ♦ ***Mac*** ♦

Vývojářský kit - komplet včetně klíče - v ceně od 890,- Kč
Při pravidelných odběrech výhodné slevy - informujte se !

ASKON International s.r.o.

Výhradní distributor pro ČR a SR
ASKON International s.r.o.,
Vlastina 23, 161 00 Praha 6
tel.: (02) 3103 652 až 4
fax: (02) 3103 655

COMPAQ DTP
ProLinea MT CAD

GRALL COMPAQ SYSTEM PARTNER

GRALL Brno	GRALL Praha	GRALL Liberec	GRALL Plzeň
Březinova 2c,	Beranových 65,	U jezu 4,	Thámova 26,
616 00 BRNO	190 00 PRAHA 9	460 00 LIBEREC	320 25 PLZEŇ
tel/fax :	tel : (02) 66311909	tel/fax :	tel/fax :
(05) 41214900	(02) 66311910	(048) 3342121	(019) 274383
	fax : (02) 826200		

ALWIL SOFTWARE **AVAST! 6.2**

Soubor antivirových programů zabezpečuje:

Komplexní ochranu PC v prostředí DOS i Windows
Kontrolu integrity dat a obecné odstranění virů
Rychlou kontrolu prostředí po zavedení DOSu
Rezidentní ochranu proti množení a akcím virů
Možnost vyhledávání virů v pozadí Windows
Rezidentní kontrolu disket proti boot virům
Spolupráci rezidentních ochran s Windows
Velmi rychlé vyhledání známých druhů virů
Spolupráci s počítačovou sítí Novell
Uložení a obnovu boot sektorů

Označení verze 6.2 neznamená pouze kompatibilitu s operačním systémem MS-DOS 6.2, ale hlavně to, že produkt je na trhu již od roku 1988, tj. 6 let. Tradice, ocenění prestižních časopisů a desítky tisíc spokojených uživatelů – to jsou naše produkty!

distributor: ALWIL Trade spol. s r. o.
Průběžná 76, 100 31 Praha 10, tel (02) 782 25 47-8
fax (02) 781 05 48
dále:
Abakus
TH'system

PRODUKT ROKU '93 Softwarové noviny

CHIP Tip INVEX 1992

CADdy JUNIOR

s profesními nadstavbami v české verzi pro architekty, strojaře a elektrotechniky

Cena kompletu CADdy JUNIOR + 1 profesní nadstavby

9.900,- Kč

multilicence profi verze

CADdy

Cena za druhé a každé další pracoviště v rámci jedné firmy

9.900,- Kč

Bližší informace o veškerých novinkách písemně, telefonicky, faxem

SOFTMARKET s.r.o.

Jerevanská 6, 100 00 Praha 10, tel./fax: 02. 73 69 76
Petrohradská 13, 101 00 Praha 10 , tel.: 02. 720 141, linka 274
Lomená 38, 617 00 Brno, tel.: 05. 433 21 335, linka 146

VĚCNÝ A JMENNÝ REJSTŘÍK

Hesla jsou primárně řazena tematicky, sekundárně abecedně, přičemž v zájmu účinnějšího hledání se nepotlačují duplicity. Názvy firem mohou být kráceny. U názvů produktů je výrobce uveden jen tehdy, jde-li o novinku nebo méně známý produkt.

AGENDY
CliqOffice 8
UNIPLEX 8

ARCHITEKTURA & ČIPY
Intel Pentium 24–26
Intel 486DX4 24–26
Intel 82430NX 24–26
Nx586 29
PCI 24–26

CAD
animace 36,48
Ashlar–Vellum 43
AutoCAD 40
AutoCAD Designer 46
AutoCAD LT 43,46
AutoLISP 45,46
AutoSketch 43
CADKEY 43
CATIA 43
CAD obecně 34–48
Design CAD 43
digitizér 42
DUCT 43
EUCLID 43
Generic CADD 43
I–DEAS 43
MicroStation 42
NC stroje 36,46
OtherCAD 43
plotter 43,46
programování 44
Pro/Engineer 43,48
skenování 35
spline křivky 94–96
STRIM 43
VariCAD 43
vektorizace 35
vizualizace 36
3D Studio 48

CASE
analýza úlohy 80–85
case/4/0 6

CITACE A PERSONÁLIE
Bartz, Carol 14
Baudiš, Pavel 98–100
Čada, Ondřej 107
Havránek, Vladimír 16
Herwig, Bohumil 4
Holleymann, Robert 4,13
Jelínek, Milan 4
Jílková, Helena 106
Jimel, Jiří 106
Křipač, Jiří 44
Lazarus, J. 6
Loebl, Zbyněk 4
Lom, Herbert 5
Osif, Michal 107
Ryant, Ivan 106
Sikora, Bedřich 108
Strnad, Miroslav 106
Vergnes, Bernard 12–14
Veřtát, Stanislav 106

COMPUTER SCIENCE
analýza úlohy 80–85
fuzzy množiny 88–93
spline křivky 94–96

DATABÁZE
Approach 2.1 58–60
CA Clipper 93
DGT 68
FoxPro 2.6 18
Recital 15
TEXPRO 8

DIGITÁLNÍ AUDIO/VIDEO
DCO 12

DTP A PRE–PRESS
Barco Calibrator 10
Talk 4.0 10
DCRI 10

FIRMY
A&A 17
Adaptec 18
ADI 6
Alcor 9
ALPRO 43
ALWIL Software 98–100
AMD 12
APC 16
Apple Computer 1,4,19
APRO 8,66
ASBC 43
Asconn 19
ATIX 69
Autodesk 14,40,43
axonNet 67
Barco Group 10
BCD 20
BEST 18
Blackhawk 69
Books&Software 19
Borland 6,15,62
CADis 14
Cadkey 43
Calcomp 14,42,43
Canon 6
Computer 2000 12
Conner 18
DEC viz Digital
Dialog Agro 4
Digital 10,14
Duracell 18
Epson 4
Eurotel 19
Executive Software 10
EXPRIT 8
ftp Software 18
General Magic 16
Geoworks 10
GITY 14
Grada 106
HandS 9
Hayward 20
Hewlett–Packard 9,28, 42,43,61
Houston Instruments 43
Howtek 14
CHG Toshiba 26,28
IBM 4,5,6,10,16,18,29
Intel 12,17,24
Intergraph 1,17,42,43
Iris 8
ISICAD 48
Kingston Technology 10
Konsigna 5
Kurta 42
LION 18
Lotus Development 58,70
Macron 10
Marshall Electronics 4
MATROX 20
Maxtor 18
Microcom 18
Micrographx 70
Micronics 18
Microsoft 4,6, 12–14,18,50,67
M.I.S.S. 57
Motorola 16
Mutoh 43
NEC 18
Nexgen 29
NIS ČR 19
Nokia 18
Novell 6
Nowatron 10
Numonics 42
OASA Computers 15
Océ 43
Optimal 17,112
Philips 16
Plus 107
POINT.X 28
Powersoft 67
Psion PLC 28
PragoData 6
REKONix 18
Roland 43
Quadratron 8
Quantum 18
Quarto 8
SCO 14
Softimage 6
soft–tronik 10
SoNet 9
Sony 29
Stac Electronics 6
Star Micronics 5
Summagraphics 42,43
SWS Software 57,108
Symantec 70
SyQuest 18
Teac 18
Terinvest 8
TIS 19
TH'system 16
Toshiba 26,28
Triton Technologies 67
UNIS 6
VisionWare 8
Vobis 12
VSD 67
VT Data 4,112
Wacom 42
WordPerfect 6
Zoner Software 57
20/20 Vision 10,14
3COM 16

GRAFICKÁ KARTA
MATROX Ultima 2V 20–22

GRAFIKA
Barco Graphics Creator 10
ColorSmart 61
Charisma 4.0 70
Master3 56–57
Zebra 54–55

HRY
Doom 4,101–104
ShadowCaster 101
Ultima Underworld 101
Wolfenstein 101

INTEGROVANÝ SW
Microsoft Works CS 2.0a 50–53
Microsoft Works 3.0 67

KLIENT/SERVER
Informix 15
Ingres 6
Interbase 15
Oracle 15
PowerBuilder 3.0 67
Progress 6
Sybase 15

KOMPRESE DISKU
Diskeeper for Alpha AXP 10
DoubleSpace 71–75
LZ 72
LZW 72
Stacker 71–75
SuperStor 73
XtraDrive 73

KOMUNIKACE
CompuServe 4
Co/Session 67
superhighway 4

MACINTOSH
PowerBook 520,540 16

MONITOR
ADI MicroScan 6
Barco Reference Calibrator 12

NOTEBOOK
Apple PowerBook 520,540 16
CardStar 9
IBM RISC System/6000 N40 16
Toshiba Dynapad T200 26
Toshiba T4800CT 26,28

OPERAČNÍ SYSTÉMY
Magic Cap 16
MS–DOS 6.2 – literatura o 107
MS–DOS 6.21 6
OS/2 6

PALMTOP
HP 100LX 10,12
Psion Series 3a 28

PAMĚŤOVÁ MÉDIA
DASS (standard) 28
IBM Spitfire (HDD) 18
Maxtor MXL105 (HDD na PCMCIA) 18
MiniDisc (standard) 29
Teac–STOR (výměnný HDD) 18

PC DESKTOP
HP Vectra VL 9

PDA
Apple Newton 4
IBM Simon 10
Motorola Envoy 16

PLOTTER
Calcomp TechJET Designer 14

POWERPC
IBM RISC System/6000 N40 16
Power Macintosh 19

PRÁVNÍ ASPEKTY
BSA 4
BSA CS 4,13,112
ochrana osobních dat 86–87

PROGRAMOVÁNÍ
analýza úlohy 80–85,106
Borland C++ 4.0 62–66
Excel 76–79
OOP – literatura o 106
PowerBuilder 3.0 67

SCANNER
Iris DataPen 8
Howtek Scanmaster 7500 Pro 14

SERVER/STANICE
Dell PowerEdge SP,XE 28
DECpc XL Server 14
Intergraph TD2 17
Revolution Q SMP 9

SÍTĚ
NetWare – literatura o 108

SPREADSHEET
Excel 76–79
Excel – literatura o 107
Quattro Pro 6

SUBNOTEBOOK
HP OmniBook 430 9
Toshiba T3400CT 26

TEXTOVÝ PROCESOR
AmiPro 3.0 for OS/2 70
E.T.Klasik 17
InWord 9

TISKÁRNA
ColorSmart (technologie) 9,61
HP DeskJet 520,560C 9,61
HP LaserJet 4 Plus 9
Star SJ–144 6
Star WinType 800C 5

UNIX
CliqOffice 8
IBM RISC System/600 N40 16
PC–Connect 8
SCO Unix 14
SQL–Retriever 8
TEXPRO 8
UNIPLEX 8
Unix Salon'94 6
X/Open 6
XVision 8

UTILITY
Norton Desktop 3.0 for Windows 70
SUP 98–100

VIRY/ANTIVIRY
AVAST! 99
viry obecně 98–100

VÝSTAVY
Computer Prague 8
Invex Computer'94 18
Present COM 19
Unix Salon'94 6

SEZNAM INZERENTŮ

Abakus Distribution 56
Abakus Distribution 59
ALWIL Software 73
Amos Software V8
Autodesk O4
Avamp V1
Avamp 43
CAD Studio 39
Cadis V4
Campbell 70
Centaur 108
CHS Czechia V3
CHS Czechia 33
Coda V2
Compartners 105
ConQuest 22
ConQuest 97
D&D 85
DAQUAS 96
DataLine Technology V5
DataLine Technology 79
DELL Computer 47
Digit 59
Digitis 48
ELSAT International O2
Eurotel V6
Expert&Partner 59
Expert&Partner Engineering 67
FROG systems 19
FROG systems 61
FROG systems 66
Grada 106
Hewlett–Packard V7
IBM V9
IBM V10
IBM V11
IBM V12
Just In 59
KONSIGNA 7
Microline 59
Microsoft 49
Microsoft 53
Microsoft 75
Neokortex 59
NETCOM 29
Novell V15
Nowatron Elektronik V13
OASA Computers 15
OASA Computers 27
OASA Computers 103
P.F.Chairman O3
PLUS 107
Protea 37
Repro Future V16
SESO 25
Sinek 25
SIR Computers 13
SOFTIR 67
SWS Software 23
SWS Software 59
TGN 11
TH'system 45
TH'system 59
THREE software 70
Tukas V14
TurboConsult 57
VSD 85

Tyto firmy

nám dlouhodobě dluží úhradu realizované inzerce. Jejich seznam chápeme především jako určitou formu varování pro jejich jiné potenciální obchodní partnery.

kdo	kolik
ACCOM, Praha	9904.00 Kč
CS.TOP system, Hronov	36285.00 Kč
MAGMA, Bratislava	4416.00 Kč
Media Engineering	5805.00 Kč
M.S.Computing, Karviná	46479.20 Kč
ORO, Brno	4861.00 Kč
Panter, Přerov	17896.50 Kč
Vítkovice a.s., Ostrava	10947.00 Kč

Softwarové noviny 6/94 přinesou mimo jiné:

COVER STORY: RISC a PowerPC

Nový mikroprocesor na scéně — jak dopadne jeho souboj s členy rodiny Intelu? Jaké jsou základní principy a výhody procesorů typu RISC? Historii a hardwarovou stránku technologie RISC a PowerPC pro naše čtenáře zhodnotí Miroslav Šnorek z FEL ČVUT, pohled programátora na PowerPC doplní Ondřej Čada.

SOFTWARE

E.T.Klasik — nový textový editor na staré scéně. Control Panel — průmyslová regulace z obrazovky vašeho PC? Porovnání diskových manažerů na českém trhu — zdaleka nejen Norton Commander.

REPORTÁŽ

Computer Graphics'94

JAK PSÁT DO SOFTWAROVÝCH NOVIN

Své příspěvky do SWN nám zasílejte zásadně na disketě (PC, MS–DOS), kterou vám obratem vrátíme. Text by měl být vždy ve formátu ASCII; ať používáte jakýkoli textový editor, vždy je možné z něj soubor do tohoto formátu exportovat. Jednotlivé řádky neukončujte znaky CRLF („tvrdý Enter"); ty používejte výhradně na ukončení odstavce. Softwarové noviny tisknou články v českém i slovenském jazyce. Pro kódování diakritiky používejte buď kód Kamenických, nebo Latin–2. Pokud váš příspěvek obsahuje složitější tabulky, výpisy programů apod., pak laskavě přiložte i výpis na papíře; u hladkého textu to není nezbytné. Požadavky na speciální druh sazby, na zařazení obrázku apod. umisťujte přímo do textu uvozené pěti hvězdičkami, např. takto: ***** SEM PŘIJDE OBR 3.
Obrázky nám můžete dodat buď jako předlohy pro skenování (pérovky, černobílé fotografie), anebo přímo v počítačové formě jako grafické soubory. Akceptujeme zejména formáty PCX, TIFF a BMP; pokud jste nuceni použít některý odlišný formát, je dobré předem tuto věc telefonicky konzultovat s redakcí (M.Jakobcová, P.Koubský). Je-li nezbytné zaslat soubory v komprimované formě, a používáte-li jiný komprimační program než PKZIP nebo ARJ, pak uložte na disketu rovněž svůj komprimační program.
Zasíláte-li nám článek, nezapomeňte připojit zpáteční adresu a rodné číslo; obě tyto náležitosti jsou nutnou podmínkou výplaty honoráře. Pro operativní kontakt je vhodné rovněž uvést telefon.
Co pro nás psát? Vše, co odpovídá našemu podtitulu: časopis pro počítačový životní styl. A jak pro nás psát? Odpovím slovy svého prvního učitele programování. Použil je, když jsem na něj dotíral, jak řešit jakousi cvičnou úlohu: „To je jedno jak, hlavně aby to bylo dobře."

JAK INZEROVAT V SOFTWAROVÝCH NOVINÁCH

Veškeré informace o inzerci, slevách, termínech, technických požadavcích na inzertní podklady apod. získáte přímo v redakci SWN (M.Tomáš).

JAK SI PŘEDPLATIT SOFTWAROVÉ NOVINY

Roční předplatné pro rok 1994 činí 300,– Kč. Vezmete-li v úvahu poštovné, které je již v této částce zahrnuto, jde o 25% slevu oproti nákupu jednotlivých čísel. Předplatným tedy nejen získáte jistotu doručení všech čísel SWN, ale navíc ušetříte. Pro podrobnější informace se obracejte přímo na redakci SWN (M.Kukla, D.Dvorská). Zájemci o předplatné ze Slovenské republiky nechť se laskavě obrátí na některého z našich slovenských distributorů; jejich kontaktní adresy najdete v tiráži.
Chcete-li platit složenkou:
buď a) zavolejte si nebo napište do redakce SWN, obratem obdržíte naši předtištěnou složenku na celý rok 1994 nebo na jeho část, podle vaší objednávky;
nebo b) použijte poštovní poukázku typu A. Pečlivě vyplňte název našeho účtu (Softwarové noviny, P.O.Box 226, 111 21 Praha 1), konstantní symbol (379), variabilní symbol (19) a číslo našeho účtu (Komerční banka Praha 8, účet 45200–081/0100). Nezapomeňte též čitelně vypsat do rubriky odesílatel svou přesnou adresu včetně PSČ a na poště si nechat potvrdit platbu pro případné reklamace. První předplacené číslo dostanete okamžitě, jakmile obdržíme zprávu o vaší platbě (při současném stavu pošt je to 2–3 týdny poté, co jste peníze odeslali). Částkou 300,– Kč máte předplacených 12 čísel SWN v roce 1994 (tedy i zpětně od ledna 94, pokud je ještě budeme mít).
Přejete-li si zaplatit bezhotovostním převodem („na fakturu"), zašlete nám poštou nebo faxem písemnou objednávku obsahující všechny běžně uváděné údaje. Obratem vám vystavíme a zašleme příslušnou fakturu.

NEDOSTÁVÁTE SOFTWAROVÉ NOVINY?

Naši agendu předplatného se snažíme udržovat v co nejlepším pořádku. Přesto může v ojedinělých případech dojít k chybě v evidenci. Specifickou kategorii problémů pak představují případy, kdy jste nám zaplatili jinak než poštovní poukázkou anebo bankovním převodem proti předem vystavené faktuře (zejména tedy bankovním převodem bez předem vystavené faktury, přímým převodem ze sporožirového účtu apod.) V takových případech nejsme občas schopni platbu vůbec identifikovat, neboť nemáme k dispozici vaši adresu. Pokud tedy nedostáváte zaplacené Softwarové noviny, zašlete nám laskavě kopii potvrzení o platbě včetně příslušných údajů (číslo sporožirového účtu apod.) a data platby.

JAK ZÍSKAT STARŠÍ ČÍSLA SOFTWAROVÝCH NOVIN

Starší čísla zasíláme do vyčerpání zásob, a to zásadně na dobírku. Objednávejte je písemně na adrese redakce. Účtujeme za ně plnou cenu plus poštovné. Upozorňujeme čtenáře, že některá čísla z roku 1993 jsou již zcela rozebrána, a že tudíž nejsme schopni vyřídit požadavek na zaslání kompletního ročníku 1993.

Softwarové noviny
časopis pro počítačový životní styl
Vydává Softwarové noviny s. r. o.

Šéfredaktor: Petr Koubský

Obchodní ředitel: Michal Tomáš

Redakce: Dagmar Dvorská, Marta Jakobcová, Miloslav Kukla, Ivan Straka

Stálí spolupracovníci: David Holeš, Stanislav Choutka, Jan Jindra, Vít Kraus (20/20 Vision Jihlava), Tonda Kříž (Uniware), Petr Spodniak (DataLine Technology Praha), Igor Szántó (SWS Software)

Sídlo redakce: Pivoňková 66, 106 00 Praha 10 – Zahradní Město, tel.: (02) 755 02 72, 75 80 28 fax: (02) 75 76 21

Adresa pro korespondenci: P.O.Box 226, 111 21 Praha 1

Inzerce: na adrese redakce, tel. (02) 755 02 72, 0601/208 008 (M.Tomáš)

Předplatné a distribuce: na adrese redakce, tel. (02) 755 02 72 (D.Dvorská, M.Kukla)

Předplatné a distribuce pro Slovenskou republiku: bono, P.O.Box G191, 040 01 Košice, tel.: (095) 760 428–30 a: PC Master, Lamačská cesta 3, 815 20 Bratislava, tel.: (07) 376 255, 378 3177

Grafická úprava a sazba: Marta Jakobcová, Vít Kraus

Obálka foto: Jan Jindra

Osvit: DataLine Technology, spol. s r. o.

Tiskne: Impreso s.r.o., Švermova 2, Žďár nad Sázavou

Vychází 1x měsíčně.
Cena výtisku 29,– Kč / 29,– Sk, roční předplatné 300,– Kč / 300,– Sk.

Rozšiřuje PNS, a.s. a další distributoři. Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt Praha čj. 1804/90 ze dne 31.8.1990 a čj. NP 844/1993 ze dne 13.5.1993. ISSN 47397.
Nevyžádané příspěvky se nevracejí. Za původnost a obsahovou správnost ručí autor. Publikované články nemusí nutně vyjadřovat stanovisko redakce.

Copyright © 1994
Softwarové noviny s. r. o.

SOUTĚŽ

Dnešní soutěž sponzoruje firma **Optimal s.r.o.** z Prahy. Připravili jsme pro vás pět otázek. Jak je to u soutěží zvykem, můžete vyhrát. Ti informovanější asi tuší, co: Klasik, nový textový editor na našem trhu. Je určený pro ty, kdo by rádi psali úhledné texty pěknými fonty s patřičným komfortem, a přitom se nechtějí vzdávat oblíbeného prostředí DOSu, zastaralých áteček a jiných slabších strojů. Klasik pracuje svižně i na nich. Odpovědi na korespondenčním lístku zašlete do 31. 5. 1994 na adresu

SWN, P. O. BOX 226
111 21 Praha 1

Vylosováni budou tři odesilatelé správných odpovědí.

Otázky:

1. ***Co je to proporcionální písmo:***
   a) písmo, ve kterém lze psát tučně nebo kurzívou,
   b) písmo, ve kterém se pracuje ne s pevnou, ale skutečnou šířkou znaků,
   c) písmo navržené v 19. století v dílně slavného francouzského tiskaře Pierra Proporcionelle.

2. ***Export/import souborů je nejspíše:***
   a) náplň činnosti softwarové firmy,
   b) odjezd z přístavu a příjezd do něj,
   c) schopnost vyměňovat soubory s jinými aplikacemi.

3. ***Jaké prostředí vyžaduje editor Klasik:***
   a) operační systém DOS na počítačích PC/AT a vyšších,
   b) prostředí MS–Windows na počítačích PC/386 a vyšších,
   c) pouze počítače Apple Macintosh.

4. ***Obtékání obrázku je nejspíše:***
   a) ochrana maleb ve vlhkém prostředí proti vodě,
   b) umístění grafiky do textu tak, že obrázek text „vytěsní",
   c) chybné umístění kreseb v dokumentu.

5. ***K čemu v programu Klasik slouží „šetřič obrazovky":***
   a) umožňuje provozovat program i bez připojeného monitoru,
   b) chrání zrak uživatele průběžným tlumením jasu obrazovky,
   c) chrání stínítko monitoru před zbytečným opotřebováním.

Bílý vigvam

Záležitost kolem aktivity BSA a BSA CS popsaná v článku **Postsumpce viny** na straně 4 je poněkud zamotaná a hodná agenta Coopera z městečka Twin Peaks. Před odevzdáním článku do tisku jsem se samozřejmě zajímal, na základě *důvodného podezření*, do jaké míry odpovídají sdělení na tiskové konferenci pravdě. Zjištění byla poněkud překvapující. Osobně jsem mluvil 13. dubna s obchodním ředitelem V. D., panem J. V., a na základě toho, co mi řekl, lze tvrdit, že ještě 13. 4. **žádné trestní řízení proti firmě, potažmo J. V., neprobíhá**. Rozhovor byl delší, ne vše lze *zatím* publikovat. Nechci být obviněn z maření vyšetřování, proto neuvádím přesné citace eventuálních získaných materiálů, kurzivou odlišuji shrnutí toho, co jsem se dověděl. Rozhovor probíhal za přítomnosti svědka.

Podle sdělení pana J. V. byl úřední cestou obviněn z porušení paragrafu 152 Trestního zákoníku. Chtěl nahlédnout do vyšetřovacího spisu (zajímal se, z čeho je obviněn a jaké údaje má firma doplnit) a dověděl se, že není kam. Žádný spis neexistuje, nebyl založen, vyšetřování tedy nemohlo být uzavřeno, o předání celé věci jakémukoli soudu, tím méně soudu v Ústí nad Orlicí, nemůže být řeč. Pan J. V. dosud neví, z čeho konkrétně byl obviněn, neviděl výsledky „překvapivé lednové prohlídky".

K problému se zjištěním nelegálního software. Pan J. V. uvedl, že *V. D. prodávala notebooky s nainstalovaným operačním systémem od svého dodavatele. Na přelomu let 1992/93 dodavatel přestal operační systém instalovat. Protože firma počítače přezkušovala a zabořovala, bylo potřeba část systému na notebook nahrát. Přestože V. D. učinila potřebná organizační opatření (včetně změn v inzerci, cenících atd.), mohlo torzo operačního systému, tj. pravděpodobně IO.SYS, MSDOS.SYS a COMMAND.COM na disku zůstat. Notebooky byly zřetelně nabízeny BEZ operačního systému. V. D. se brání tomu, aby zmíněné torzo bylo označováno jako prodej MS–DOSu.*

Na uvedenou situaci se přišlo na jaře loňského roku v souvislosti s jedním autorskoprávním sporem. Ten mj. přiměl firmu k revizi dosavadního stavu a odstranění případných sporných míst. Přibližně od poloviny roku 1993 má V. D. řádnou smlouvu s českým Microsoftem na prodej ev. instalování operačního systému MS–DOS a od té doby je prodej legální. Tolik vyjádření pana J. V.

Otázek se nabízí několik, ale je zřejmé, že vyžadují podrobnější rozbor a přesněji doložená fakta. Ta se pokusíme přinést příště. Samozřejmě, že prohlášení pana J. V. nestavím jednoznačně jako pravdivé, ale považuji za správné, aby proti nepřesvědčivému postupu BSA CS měl veřejně obviněný možnost taky veřejně vystoupit.

Ivan Straka

P.F. Chairman

NAŠE ŽIDLE = KONEC BOLESTI ZAD

POTŘEBUJETE KVALITNÍ KANCELÁŘSKOU ŽIDLI, KTERÁ VÁM UMOŽNÍ FYZIOLOGICKY SPRÁVNOU POLOHU SEDU PŘI PRÁCI ?

Pracujete celý den u počítače? Máte problémy s bolestmi v oblasti krční či bederní páteře?

ŽIDLE SAM 3300/ M3L

- ▲ možnost nastavení polohy opěrky zad
- ▲ možnost nastavení polohy sedáku
- ▲ výškově nastavitelné područky
- ▲ plynový píst
- ▲ pětipaprskovitá základna
- ▲ vysoce kvalitní kolečka s 3-letou zárukou

OPĚRKA NOHOU
3 polohy nastavení výšky ▶
snižuje možnost tvorby křečových žil ▶

Cena: SAM 3300/ M3L **4097,-** bez DPH
opěrka nohou **292,-** bez DPH

Velká nabídka kancelářských židlí a křesel s mechanismy umožňujícími správné sezení

KVALITNÍ ŽIDLE= DOBRÝ POCIT= ŠPIČKOVÝ PRACOVNÍ V Ý K O N

P.F. CHAIRMAN s.r.o.
Bayerova 29, 602 00 BRNO
tel./fax: 05/ 41 21 14 47

naše židle umí!

tento kupón slouží pouze ke statistickým účelům
pokud nám zašlete tento kupón obratem obdržíte kompletní nabídku židlí

Chairman
Bayerova 29, 602 00 BRNO
tel./fax: 05/ 41 21 14 47

AutoCAD® Designer

Vše uvnitř
osvědčeného
AutoCADu R12

Od přibližné skicy
přímo a snadně k plně
parametrickému modelu

Změna kóty automaticky
změní model a naopak

Automaticky vytváří všechny
pohledy, řezy a detaily

95 % součástí
nejnovější F1 Tyrrell - Yamaha
bylo vytvořeno produkty Autodesku

Pište, telefonujte, faxujte
Jeseniova 1, 130 00 Praha 3
tel.: 02/27 05 60, fax: 02/27 05 86

Buďte nemožně produktivní

Autodesk®